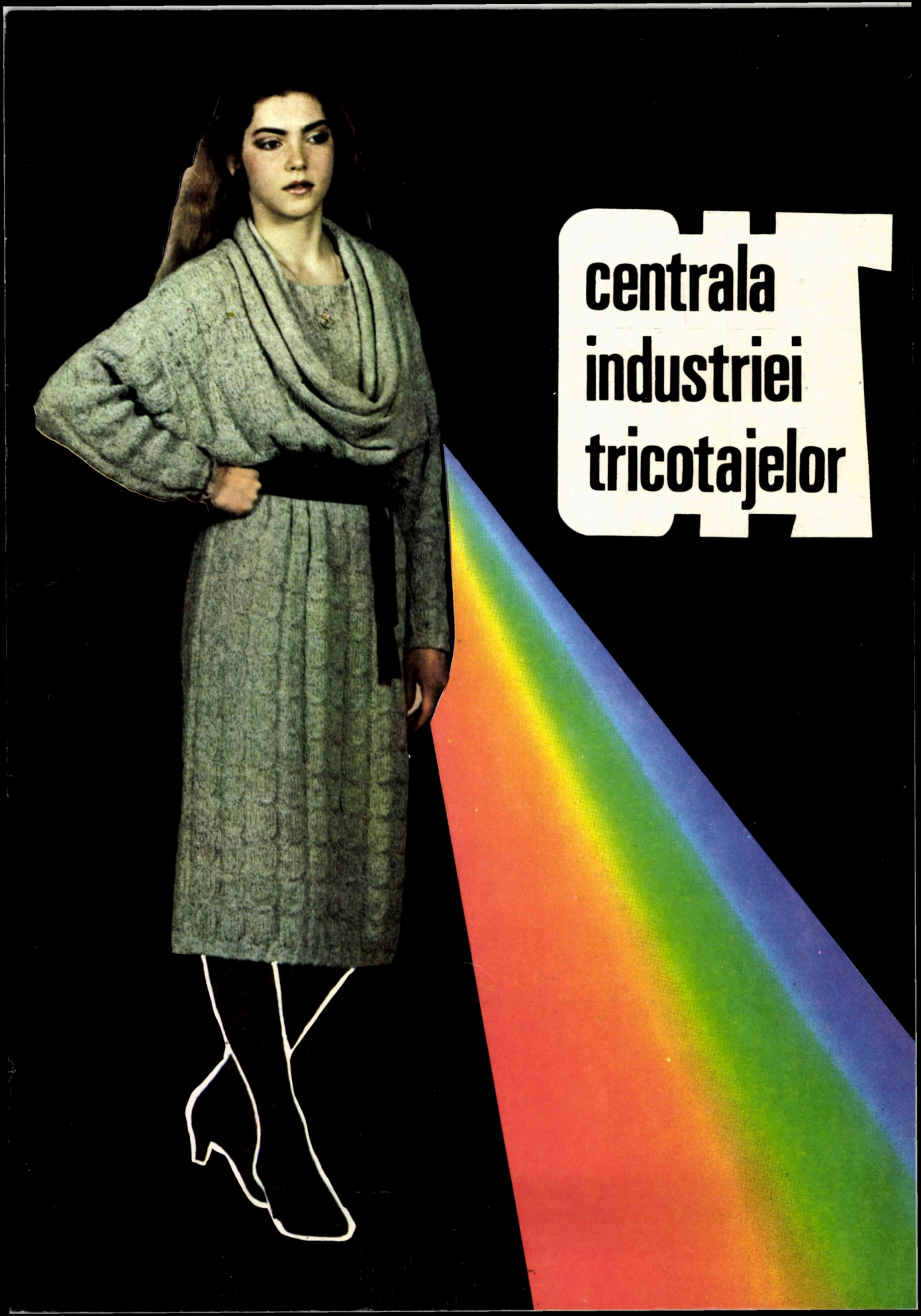
E 2079

industria ușoară

1
1985

Editor: Institutul de cercetări textile M.I.U.

- TEXTILE
- TRICOTAJE
- CONFECȚII TEXTILE


centrala
industriei
tricotajelor

cuprins

MARIA FLUCSĂ

Directivele Congresului al XIII-lea al Partidului Comunist Român impun industriei ușoare realizări deosebite tehnice, științifice, economice. 7—10

NICOLAE FLORESCU

Tehnologia de filare pe utilaje tip bumbac a cîlților de in sort IV proveniți de la meliță în amestec cu fibre PES. 11—14

COSTACHE RUSU, FLOAREA BISCĂ și VIORICA FRUNZĂ

Aplicarea bugetelor de cheltuieli în industria de confecții. 15—24

ALEXANDRINA LUCHIAN și FLOAREA TUCULESCU

Problema mirosului, o problemă de actualitate în finisarea textilă. 25—26

DUMITRU LIUȚE

50 de ani de dezvoltare a învățămîntului superior textil și de pielărie în raport cu cerințele industriei ușoare. 27—30

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

IOAN OPREA

Sistem gravitațional de transport pentru soluția de detergenți la mașinile de spălat. 31—32

BREVETE 33

NOTE ȘTIINȚIFICE 34—35

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 35—36

DOCUMENTARE 36—41

RECENZII 41—42

CRONICĂ 43—48

DIN ACTIVITATEA COMISIEI INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR 48

ORSZÁGOS MŰSZAKI INFORMÁCIÓS KÖZPONT-ÉS KÖNYVTÁR 1883

industria ușoară

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE

1

1985

Anul 36, nr. 1, ianuarie, 1985

INTREPRINDEREA TEXTILĂ „MOLDOVA" — BOTOȘANI

CALEA NAȚIONALĂ Nr. 4

Produce un bogat sortiment de țesături din fire de bumbac și tip bumbac, destinate confecțiilor pentru bărbați și copii, precum și articole de lenjerie.
Țesăturile se realizează intr-o gamă diversă de contexturi, desene, poziții coloristice, cu finisaj superior, ușor de intreținut și cu grad ridicat de purtabilitate.

СОДЕРЖАНИЕ

INTBA 7 36 (1) 1—48 (1985)

МАРИЯ ФЛУКСЭ. Директивы XIII-го Съезда Румынской Коммунистической Партии требуют от легкой промышленности особые технические, научные и экономические достижения.

7—10

НИКОЛАЕ ФЛОРЕСКУ. Технология прядения на оборудовании типа хлопка отчесов льна сорта IV от трепальной машины в смеси с полиэфирными волокнами. В работе представлены технологические испытания на обработку отчесов от трепальной машины в форме ленты в смеси с полиэфирными волокнами от хлопчатобумажной прядильни в целях получения нитей Нм 27—34—40. Детально описаны испытания на четырех вариантах для сокращения льняного волокна и доведения до длины близкой к длине хлопчатобумажного волокна.

11—14

КОСТАКЕ РУСУ, ФЛОАРЯ БЫСКЭ и ВИОРИКА ФРУНЗЭ. Применение бюджетов расхода в швейной промышленности. В работе анализируется теоретически и приводится практический пример техники бюджетов расходов на производственном предприятии в рамках Объединения Швейной Промышленности — Бухарест. Внедрение техники частичных бюджетов расходов, как метод организации и управления швейных предприятий, для которых предлагается математическая модель, поощряет творческую способность трудящихся, ответственность участников, совершенствование взаимоотношений между ними, распределение более четких норм качества на протяжении всего производственного процесса в швейных предприятиях.

15—24

АЛЕКСАНДРИНА ЛУКИАН и ФЛОАРЯ ТУКУЛЕСКУ. Вопрос запаха — вопрос актуальности в текстильной отделки. Представлены возможные причины технологического порядка, которые могут повести к появлению неприятного запаха (запах рыбы). Указывается химическая природа испаряемых продуктов с неприятным запахом и способ их формирования, Также, представлены простые методы опознания запаха в лаборатории. Тематика является вопросом соблюдения технологических указаний в целях улучшения качества продуктов.

25—26

ДУМИТРУ ЛИУЦЕ. 50 лет развития высшего текстильного и кожевенного образования согласно требованиям легкой промышленности. Представлены этапы развития высшего технического образования — текстильная специальность, от создания и до наших дней по случаю 50-летнего юбилея. Ознакомление с деятельностью превшественников для организации высшего текстильного образования поощрит уважение новых поколений студентов и инженеров, а также желание лучше работать.

27—30

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

ИОАН ОПРЯ. Гравитационная система транспорта для моющих веществ для стиральных машин. Работа представляет гравитационную систему транспорта моющих веществ для стиральных машин на предприятии «Пролетарул» — Бакэу, настаивая на расчеты для размеров тары для дозировки. Полученные результаты соответствуют лучшей организации внутренного транспорта в целях повышения производительности труда и сокращения стоимости продукции.

31—32

ПАТЕНТЫ • НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ • ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ • ДОКУМЕНТАЦИЯ • РЕЦЕНЗИИ • ХРОНИКА • ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМИССИИ ИНЖЕНЕРОВ И ТЕХНИКОВ

ANUL 36, Nr. 1, IANUARIE, 1985

INHALT

INTBA 7 36 (1) 1—48 (1985)

MARIA FLUCSĂ. Die Direktiven des XIII. Kongresses der Rumänischen Kommunistischen Partei sehen für die Leichtindustrie bedeutende technische, wissenschaftliche und wirtschaftliche Leistungen vor. 7—10

NICOLAE FLORESCU. Die Spinntechnologie auf Baumwolltypanlagen, für Flachswerg, Sorte IV, von der Breche, in Mischung mit Polyesterfasern. Im Artikel werden die technologischen Versuche für die Verarbeitung des Flachswergs von der Breche, in Bandform, in Mischung mit Polyesterfasern auf den Anlagen der Baumwollspinnerei für die Herstellung von Garnen der Feinheit Nm 27—34—40, angeführt. Es werden de Versuche auf 4 Varianten für die Verkürzung der Flachsfaser auf eine den Baumwollfasern ähnliche Länge, ausführlich beschrieben. 11—14

COSTACHE RUSU, FLOAREA BISCĂ und VIORICA FRUNZĂ. Die Anwendung der Kostenbudgets in der Konfektionsindustrie. Der Artikel behandelt theoretisch und anhand eines praktischen Beispiels die Technik der Kostenbudgets in einem Konfektionsbetrieb im Rahmen der Zentrale für Konfektionsindustrie aus Bukarest. Die Einführung der teilweisen Kostenbudgets als Methode der Organisierung und Leitung der Konfektionsbetriebe, für welche ein mathematisches Modell vorgeschlagen wird, ist eine Massnahme für die Anregung der Kreativität der Werktätigen, des Verantwortungsbewustseins aller Teilnehmer, der Perfektionierung der Beziehungen zwischen diesen und für die Verbreitung einiger entsprechender Qualitätsnormer für den ganzen Produktionsprozess in den Konfektionsbetrieben. 15—24

ALEXANDRINA LUCHIAN und FLOAREA TUCULESCU. Das Problem des Geruchs — ein aktuelles Problem in der Textilausrüstung. Es werden die möglichen technologischen Gründe, die zum Auftreten des unangenehmen Geruchs (Fischgeruch) führen können, angegeben. Gleichfalls wird die chemische Natur der flüchtigen Produkte mit unangenehmen Geruch, sowie auch die Art ihrer Bildung gezeigt. Es werden auch einfache Methoden für die Bestimmung des unangenehmen Geruchs im Labor angegeben. Die Thematik ist ein Problem der Einhaltung der technologischen Vorschriften, zwecks Verbesserung der Qualität der Erzeugnisse. 25—26

DUMITRU LIUȚE. 50 Jahre der Entwicklung des Hochschulwesens auf dem Gebiet der Textil-und Lederwaren, entsprechend den Anforderungen der Leichtindustrie. Es werden die Etappen der Entwicklung des technischen Hochschulwesens, Bereich Textilwaren, seit der Begründung und bis in unesere Tage, gelegentlich des 50. Jubiläums, angeführt. Das Kennenlernen der Beschäftigungen uneserer Vorgänger für die Organisierung des textilen Hochschulwesens wird den Respekt der Studentengenerationen und der Ingenieure anregen, sowie auch deren Wunsch besser zu lernen. 27—30

AUS DER ERFAHRUNG DER BETRIEBE

IOAN OPREA. Gravitationelles Transportsystem für die Waschmittellösung bei den Waschmaschinen. Der Artikel führt ein gravitationelles Transportsystem für die Waschmittellösung bei Waschmaschinen die im Betrieb „Proletarul" aus Bacău hergestellt werden vor, wobei vor allem die Berechnungen für die Dimensionierung der Dosierpuffergefässe, angegeben werden. Diese Forschungsarbeit verfolgt die Verbesserung der Organisierung der internen Transport- und Handhabungstätigkeit, zwecks Anstieg der Arbeitsproduktivität und Verminderung der Produktionskosten. 31—32

PATENTE ● WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN ● TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● DOKUMENTATION ● BUCHBESPRECHUNGEN ● CHRONIK ● AUS DER ERFAHRUNG DER KOMMISSION DER INGENIEURE UND TECHNIKER

ANUL 36, Nr. 1, IANUARIE, 1985

SOMMAIRE

INTBA 7 36 (1) 1—48 (1985)

MARIA FLUCSĂ. Les directives du XIII-ème Congrès du Parti Communiste Roumaine imposent à l'industrie légère de remarcables réalisations techniques, scientifiques, économiques.

7—10

NICOLAE FLORESCU. La technologie de filage sur des outillages type cotton desétoupes de lin IV-ème sorte provenues du macquage du lin en mélange avec des fibres PES. Dans l'ouvrage sont présentés les essais technologiques de façonnage des fibres en étoupes du macquage en bande en mélange avec des fibres PES sur l'outillage de la filature de cotton pour la réalisation des fils Nm 27—34—40. On présente en détail les essais sur quatre variantes de l'obtention du raccourcissement de la fibre de lin à la longueur rapprochée de celle de la fibre de cotton.

11—14

COSTACHE RUSU, FLOAREA BISCA et VIORICA FRUNZĂ. L'application des budgets de dépenses dans l'industrie de confection. L'ouvrage présente théoriquement et par un exemple pratique la technique des budgets de dépenses dans une unité de fabrication des confections de la Centrale de l'Industrie de Confection — Bucarest. L'introduction de la technique des budgets partiels de dépenses, comme une méthode d'organisation et d'administration des enterprises de confections, pour qui on propose un modèle mathématique, peut stimuler la créativité des ouvriers, la responsabilité des participants, le perfectionnement des relations entre eux, la diffusion de quelques standards (normes) plus cohérents de qualité pour tout le procédé de production des entreprises de confections.

15—24

ALEXANDRINA LUCHIAN et FLOAREA TUCULESCU. Le problème de l'odeur, un problème d'actualité dans le finissage textile. On expose les causes possibles d'ordre technologique qui peuvent mener à l'apparition de l'odeur désagreable (l'odeur de poisson). On indique la nature chimique des produits volatils à l'odeur désagréable et la manière de leur formation. On présente aussi les méthodes simples de dépistage de l'odeur en laboratoire. Le thème est un problème de respect des indications technologiques en vue de l'amélioration de la qualité des produits.

25—26

DUMITRU LIUȚE. 50 années de développement de l'enseignement supérieur textile et de cuir par rapport avec les besoins de l'industrie légère. On présente les étapes du développement de l'enseignement supérieur technique-la spécialité des textiles, de l'apparition jusqu'au présent, à l'occasion du jubilé de 50 ans. La connaissance des préoccupations des précurseurs pour l'organisation de l'enseignement supérieur textile stimulera le respect des générations d'étudiants et d'ingénieurs, ainsi que le désir de mieux travailler.

27—30

DE L'EXPÉRIENCE DES ENTERPRISES

IOAN OPREA. Le système de gravitation de transport pour la solution de détergents aux machines à laver. L'ouvrage présente un système de gravitation de transport pour la solution de détergents aux machines à laver réalisé dans l'entreprise „Proletarul" Bacău, insistant sur les calculs pour le dimensionnement des cuve-tampons de dosage. L'ouvrage s'inscrit à la ligne d'amélioration de l'organisation de l'activité interne de transport et de manutention, au but d'augmentation de la productivité du travail et de la réduction des prix de production.

BREVETS ● NOTES SCIENTIFIQUES ● NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● DOCUMENTATION ● COMPTES-RENDUS ● CHRONIQUE ● DE L'ACTIVITÉ DE LA COMMISSION DES INGÉNIEURS ET DES TECHNICIENS

ANUL 36, Nr. 1, IANUARIE, 1985

CONTENTS

INTBA 7 36 (1) 1—48 (1985)

MARIA FLUCSA. The guiding lines of the 13-th Congress of the Romanian Communist Party bring forth for the light industry outstanding technical, scientific and economic achievements. 7—10

NICOLAE FLORESCU. The technology of spinning on cotton type equipments sort IV tow coming from the hatchel in blends with PES fibres. The paper presents the technological trials of processing the tow fibres coming from the hatchel under silver form, in blends with PES fibres on the equipment from the cotton spinning department for accomplishing Nm 27—34—40 yarns. There are shown in detail the trials done for versions of obtaining flax fibre shortening to the length nearest to that of the cotton fibre. 11—14

COSTACHE RUSU, FLOAREA BISCĂ and VIORICA FRUNZĂ. Budget of expenses applied in the clothing industry. The paper deals with a theoretical and a practical example of a budget of expenses in a clothing production unit within the Central of the Clothing Industry — Bucharest. The introduction of the partial budget (technic) of expenses as a method for the organization and management of the clothing mills, based on a mathematical model, makes it possible to stimulate the creativity of the working people, the responsibility of the participants, the improvement of the relation between these the development of more coherent standards for the whole production process in the clothing mills. 15—24

ALEXANDRINA LUCHIAN and FLOAREA TUCULESCU. Smell, a problem of stringent importance for the textile finishing. There are given the possible causes of a technological nature, which can lead to the appearance of bad small (fish). There is shown the chemical nature of the volatile products which have an unpleasant smell and their way of forming. At the same time, there are shown the simple methods of tracing the smell in the laboratory. The content of themes can be considered a matter of respecting the technological indications in order to improve the product quality. 25—26

DUMITRU LIUȚE. 50 years of developing the textile and leather high education system as compared to the requirements of the light industry. There are shown the stages of developing the technical high education level-the field of textiles,, from its establishing up to now, on the occasion of the 50 year jubilee. The knowing of the preoccupations of the forerunners for the organizing of the textile high education will stimulate the respect of the future generations of students and engineers, as well as the wish to work better. 27—30

FROM MILL EXPERIENCE

IOAN OPREA. Gravitational system of transportation for the solution of detergents on the washing machines. The paper presents a gravitational system of transportation for the solution of detergents on the washing machines, accomplished in the enterprise „Proletarul" Bacău, insisting upon the calculations for the dimensioning of the vessels for batching buffing. The paper includes itself in the improving of the organizing of the internal activity of transportation and manipulation, in order to increase labour productivity and the reducing production costs. 31—32

PATENTS ● SCIENTIFIC NOTES ● TECHNICO-ECONOMICAL NOTES ● ABSTRACTS ● REVIEWS ● CHRONICLE ● FROM THE ACTIVITY OF THE COMMISSION OF ENGINEERS AND TECHNICIANS

ANUL 36, Nr. 1, IANUARIE, 1985

Ing. MARIA FLUCSĂ
Prim adjunct al ministrului industriei ușoare

Directivele Congresului al XIII-lea al Partidului Comunist Român impun industriei ușoare realizări deosebite tehnice, științifice, economice

CZ 67:061.3 „13" (498)

Congresul al XIII-lea al Partidului Comunist Român, eveniment de însemnătate excepțională în viața politică și social-economică a țării, a stabilit direcțiile fundamentale privind dezvoltarea economico-socială a României în cincinalul 1986—1990 și în deceniul 1991—2000, care deschid noi și luminoase perspective pentru progresul multilateral al societății socialiste românești, pentru creșterea bunăstării materiale și spirituale a întregului popor.

Dezvoltarea economiei, creșterea continuă a bunăstării întregului popor și crearea unei noi calități a vieții, scop fundamental al politicii partidului, sînt factorii hotărîtori care determină volumul producției și consumului în ramura industriei ușoare.

În Directivele Congresului al XIII-lea al Partidului Comunist Român se prevede ca producția industriei ușoare să sporească în cincinalul următor cu un ritm mediu anual de 5,5—5,8%.

Prin acest ritm ridicat de creștere se are în vedere contribuția tot mai mare pe care trebuie să o aducă industria ușoară în cincinalul următor la satisfacerea consumului intern și la realizarea în continuare a unor balanțe de comerț exterior active.

Avînd în vedere această sarcină, importul în devize convertibile va fi în continuare limitat la strictul necesar.

Se prevede o dezvoltare mai accentuată a schimburilor comerciale cu țările socialiste, schimburi de sortimente ca produse finite, semifabricate și unele tipuri de materii prime.

Principalele direcții de dezvoltare a subramurilor industriei ușoare prevăzute în Directivele celui de-al XIII-lea Congres al P.C.R. sînt următoarele :

În industria textilă și de tricotaje se prevede să se realizeze nivelurile de producție prezentate în tabelul 1.

În această subramură se prevede totodată :

- *extinderea producției de articole ușoare și cu grad ridicat de finisare, nesifonabile, într-o gamă coloristică variată ;*
- *asigurarea integrală a necesarului de fibre și fire chimice din țară ; unele sortimente care nu vor fi asimilate urmînd să se obțină pe seama schimburilor (fire acetat și triacetat, fibre polinozice, celofibră tip lînă colorată etc.) ;*
- *creșterea consumului de fibre in-cînepă într-un ritm mai mare.*

În industria de confecții se prevede să se realizeze nivelurile de producție prezentate în tabelul 2.

Paralel cu creșterea producției, un accent deosebit se va acorda în această subramură diversificării structurii sortimentale, realizării unor articole de confecții cu grad ridicat de prelucrare, la nivelul cerințelor cumpărătorilor interni și beneficiarilor externi.

În industria încălțămintei, blănăriei și marochinăriei se prevede să se realizeze nivelurile de producție expuse în tabelul 3.

Orientările de bază în această subramură vor fi următoarele :

- *asimilarea de noi produse, corespunzător cerințelor sezoniere și îndeosebi de piei porcine, la care se prevăd cele mai mari creșteri ;*
- *extinderea utilizării înlocuitorilor ;*
- *reducerea ponderii pieilor din import corelat cu creșterea resurselor din țară.*

TABELUL 1

	U.M.	Nivelurile în 1990	Prevederi 1990 față de plan 1985 %
Țesături	mil. m^2	1 600—1 700	116—123
Tricotaje	mil. buc. în echivalent	485— 500	125—130

În industria sticlei, porțelanului și ceramicii fine se prevede :

— *începerea fabricației de sticlă optică ;*
— *sporirea producției de articole de cristal de peste două ori.*

Nivelurile și ritmurile prevăzute pentru cincinalul 1986—1990 au la bază realizarea în anul 1985 a unei producții industriale mai mari cu 11,2% față de anul 1984, concretizată în importante sporuri de producție la principalele produse fizice ; astfel : 15,8% la țesături, 8,4% la tricotaje, 10,1% la încălțăminte, 10% la geamuri, 10,8% la vase din tablă emailată și altele.

Întregul spor de producție prevăzut în planul pe anul 1985 urmează să se realizeze în întregime pe seama creșterii productivității muncii.

În același timp, sarcini deosebit de mobilizatoare se prevăd și la indicatorii calitativi, și anume : creșterea productivității muncii cu 13,3%, reducerea cheltuielilor materiale la 1 000 lei producție marfă cu 57,4 lei și a cheltuielilor totale cu 74,6 lei.

Prevederile de plan pe anul 1985 și cele din cincinalul 1986—1990 vor asigura intrarea într-o fază nouă, superioară, a progresului economico-social, marcată puternic de creșterea rolului științei și tehnologiei în toate domeniile de activitate.

Așa cum sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretar general al partidului : „Realizarea sarcinilor de mare răspundere din următorii ani, dezvoltarea economico-socială a țării cer o activitate susținută în domeniul cercetării științifice, o concentrare mai puternică a forțelor din institutele de cercetare în vederea soluționării problemelor tehnice și tehnologice ce se pun în fața întreprinderilor și economiei naționale, a perfecționării tehnologiilor, reducerii consumurilor, ridicării nivelului tehnic și calitativ al produselor". În spiritul acestor orientări fundamentale, activitatea de cercetare științifică din institute, centre de cercetare, centrale și activitatea tehnică din toate întreprinderile trebuie să sporească substanțial contribuția la promovarea progresului tehnic, la aplicarea mai rapidă în producție a rezultatelor cercetării.

De menționat principalele direcții ale cercetării științifice, dezvoltării tehnologice și introducerii progresului tehnic pe anul 1985 și perioada 1986—1990 în ramura industriei ușoare.

Dezvoltarea bazei de materii prime din țară prin cercetarea și asimilarea de noi tipuri de fire și fibre cu caracteristici îmbunătățite ; noi produse auxiliare chimice de mic tonaj pentru industria ușoară ; noi tipuri de furnituri și auxiliare pentru industria confecțiilor ; noi sortimente de piei și tălpi pentru încălțăminte ; componente tehnologice și accesorii pentru industria ușoară ; accesorii funcționale și ornamentale pentru tricotaje, confecții, încălțăminte, marochinărie etc.

Reducerea accentuată a consumului de materii prime, materiale, combustibil și energie prin reducerea pierderilor de fabricație și a greutății produselor ; extinderea utilizării înlocuitorilor ; introducerea de noi tehnologii și generalizarea tehnologiilor avansate (filarea cu capăt liber, țeserea fără suveică, tricotarea după contur, finisarea țesăturilor în medii de spumă, cu ultrasunete și microunde, încadrarea automată a tiparelor și reperelor în industria confecțiilor și pielăriei etc.) ; utilizarea rațională a capacităților de producție ; modernizarea utilajelor și instalațiilor cu consumuri mari de energie ; introducerea și extinderea recuperatoarelor de căldură din apa și aerul cald ; recircularea și recuperarea substanțelor utile din flotele uzate (hidroxidul de sodiu din leșiile de la mercerizat, coloranții din flotele de la vopsit, cromul din apele uzate din industria pielăriei etc.) ; organizarea științifică a producției și a muncii.

Pe baza programelor de măsuri elaborate, au fost fundamentate pentru anul 1985, reduceri suplimentare de 25 749 tone materii prime textile, 7 695 tone piei brute bovine, 825 tone cauciuc, 2 100 tone sodă calcinată etc.

Pentru realizarea nivelurilor planificate pe anul 1985 și în continuare, se va acționa în mod deosebit pe linia reducerii greutății produselor prin : punerea în fabricație a firelor de finețe foarte mare ; înlocuirea firelor răsucite cu fire unice de calitate superioară ; reproiectarea articolelor de îmbrăcăminte, decorative și tehnice ; ușurarea tălpilor și a semifabricatelor pentru fețe de încălțăminte ; ușurarea articolelor casnice și de sticlărie.

Astfel, în anul 1985, la țesături tip bumbac sînt prevăzute sortimente pentru cămăși, rochii, bluze

TABELUL 2

	U.M.	Nivelurile în 1990	Prevederi 1990 față de plan 1985 %
Confecții textile	miliarde lei	59—64	130—140

din fire pieptănate de 60—110 g/m^2 ; țesături pentru impermeabile din fire pieptănate de 115—160 g/m^2 ; țesături tip lînă pentru costume de 185—230 g/m^2 ; țesături din mătase naturală pentru rochii, bluze, baticuri de 25—60 g/m^2 ; țesături tip in-cînepă pentru costume de 200—240 g/m^2 ; tricotaje tip lînă de 110—500 g/buc. etc.

Reducerea consumurilor specifice și sporirea valorii unitare a produselor, ca urmare a ridicării performanțelor lor tehnice și calitative, vor determina creșterea gradului de valorificare a materiilor prime, materialelor, combustibililor și energiei.

Recuperarea și valorificarea materialelor refolosibile constituie una din căile principale de acoperire a necesarului de materii prime, urmînd a fi utilizate la nivelul anului 1990 circa 90 mii tone materiale refolosibile textile, 17 mii tone materiale refolosibile din piele, peste 360 mii tone materiale refolosibile din sticlă etc.

Cea mai mare parte din aceste materiale refolosibile se prevede a fi utilizată în producția de fire pentru țesături și tricotaje (circa 50%), textile nețesute, vată pentru tapițerie, suport covoare PVC, mochete interțesute, articole de sticlărie pentru ambalaje, geamuri etc.

Pentru realizarea sarcinilor de valorificare a materialelor refolosibile au fost elaborate tehnologiile de fabricație și vor fi puse în funcțiune capacitățile de producție necesare.

Reducerea importurilor prin asimilarea de noi produse cu consum redus de materii prime și materiale din import, noi tipuri de produse auxiliare chimice și coloranți. La realizarea acestei sarcini o contribuție însemnată o au și produsele de mic tonaj obținute în stațiile pilot ale unităților din cadrul Ministerului Industriei Ușoare. Astfel, în planul pe anul 1985 sînt prevăzute stații pilot de cercetare și microproducție, în care se vor realiza : produse auxiliare chimice pentru finisarea materialelor textile, produse textile tehnice și de uz industrial (site tehnice, filtre interțesute din fibre chimice, țesături pentru centraje difuzoare) ; coloranți pentru sticlă și ceramică fină ; produse de ungere și emulgatori ; produse auxiliare chimice pentru pielărie și încălțăminte ; sticlă optică și articole din porțelan ; accesorii ornamentale pentru confecții și marochinărie etc.

TABELUL 3

	U.M.	Nivelurile în 1990	Prevederi 1990 față de plan 1985 %
Încălțăminte	mil. per.	140—150	106—114

TABELUL 4

— % —

	1985	1990
Produse de nivel tehnic și calitativ mondial ridicat	70,0	96,0
Produse de nivel tehnic și calitativ mondial mediu	30,0	4,0

Îmbunătățirea nivelului tehnic și calitativ al produselor, obiectiv fundamental al cercetării științifice, prin : elaborarea de noi tehnologii pentru producerea tricoturilor și țesăturilor din fire fine (tip bumbac pieptănate Nm 170 și fire cardate Nm 60—70 ; fire din lînă pieptănată Nm 56—64 și cardată Nm 16—20 ; fire tip in în amestec cu poliester Nm 30—45), fire de efect, fire imprimate etc. ; elaborarea unor procedee neconvenționale de realizare a încălțămintei (încălțăminte de iarnă din plastisoli, încălțăminte din pulberi de elastomeri prin procedeu rațional) ; elaborarea de noi tehnologii și extinderea procedeelor de finisare superioară : neșifonabilizare, peliculizare, antipiling, tropicalizare etc. ; înnobilarea materiilor prime din țară (a lînii cu impurități, a inului și cînepii prin chimizare, a pieilor porcine pentru încălțăminte și îmbrăcăminte a nisipului pentru producția de cristal etc.).

În conformitate cu „Programul de ridicare a nivelul tehnic și calitativ al produselor", în perioada 1986—1990 se prevede creșterea substanțială a ponderii produselor de nivel tehnic și calitativ mondial ridicat (tabelul 4).

Această creștere a ponderii produselor industriei ușoare de nivel tehnic și calitativ mondial ridicat se prevede în toate sectoarele.

În anul 1990 se prevede ca 2—5% din produsele, care se realizează la nivel tehnic mondial ridicat, să atingă performanțe superioare acestui nivel.

Creșterea eficienței exportului produselor industriei ușoare constituie în continuare și în perioada 1986—1990 obiectivul prioritar al tuturor unităților din industria ușoară.

În cadrul exportului, se prevede ca ponderea cea mai mare, și anume peste 75%, să o reprezinte produsele cu grad ridicat de prelucrare cum sînt : confecțiile textile, tricotajele, încălțămintea, sticlăria de cristal și altele.

La îndeplinirea acestor sarcini o contribuție deosebită va aduce activitatea de creație și diversificare a producției pentru realizarea de produse cu caracteristici sporite de confort în purtare, întreținere ușoară, funcționabilitate ridicată și într-o gamă coloristică diversificată.

Creșterea productivității muncii prin introducerea și extinderea tehnologiilor neconvenționale, a tehnologiilor prescurtate, a proceselor cu faze concomitente ; tipizarea reperelor și subansamblelor pentru confecții textile, încălțăminte, marochinărie ; mecanizarea, modernizarea, agregatizarea și automatizarea unor operații și procese tehnologice în filaturi, finisaje, industria articolelor casnice ; mecanizarea transportului interoperațional în sectorul bumbac, confecții, pielărie-încălțăminte, articole casnice etc.

În „Programul de creștere mai accentuată a productivității muncii și perfecționarea organizării și normării muncii" se prevede dublarea productivității muncii în industria ușoară în anul 1990 față de anul 1980. În proporție de circa 55%, creșterea productivității muncii se va realiza prin introducerea și generalizarea progresului tehnic, îndeosebi prin aplicarea tehnologiilor noi de fabricație, mecanizarea și automatizarea producției, dotarea cu mașini și instalații de înalt randament și modernizarea celor existente.

În aceste condiții, întregul spor de producție prevăzut să se realizeze în anul 1985 și în perioada 1986—1990 trebuie să se obțină pe seama creșterii productivității muncii.

O atenție deosebită se va acorda ridicării nivelului de pregătire profesională a tuturor oamenilor muncii, perfecționării organizării producției și a normelor de muncă, întăririi ordinii și disciplinei în toate întreprinderile.

Aceste orientări fundamentale au fost cuprinse în 1 077 obiective ale planului de cercetare științifică — dezvoltare tehnologică — introducerea progresului tehnic pe anul 1985.

Pe baza progresului tehnic și a folosirii eficiente a potențialului tehnic din dotare, în cincinalul viitor se va asigura o creștere importantă a producției și a venitului național la 1 000 lei fonduri fixe. Realizarea acestui obiectiv impune ca în fiecare întreprindere să se acționeze pentru încărcarea deplină a capacităților productive, perfecționarea producției și a muncii, întărirea și respectarea strictă a disciplinei tehnologice, efectuarea la timp și de bună calitate a reparațiilor capitale și reviziilor tehnice, exploatarea cu maximum de randament a tuturor mașinilor, utilajelor și instalațiilor.

În vederea creării condițiilor de realizare a sarcinilor de plan pe anul 1985, se impune ca programele de măsuri întocmite la nivelul fiecărei întreprinderi, centrală industrială, institut de cercetare și proiectare, să fie îndeplinite în mod exemplar.

Înfăptuirea obiectivelor prevăzute pentru anul 1985 și în viitorul cincinal impune creșterea răspunderii organelor de conducere colectivă din întreprinderi, centrale și ministere, a tuturor cadrelor tehnice și a întregului personal muncitor, pentru realizarea integrală și ritmică a prevederilor de plan la producția fizică și la ceilalți indicatori în concordanță cu cerințele pieței interne și externe, pentru aplicarea unui regim sever de economii și gospodărirea cu randament maxim a tuturor fondurilor, desfășurarea unei activități eficiente, de înaltă rentabilitate, aplicarea fermă a principiilor noului mecanism economico-financiar, întărirea autoconducerii muncitorești și autogestiunii tuturor unităților.

TEHNOLOGIA DE FILARE PE UTILAJE TIP BUMBAC A CÎLȚILOR DE IN SORT IV PROVENIȚI DE LA MELIȚĂ ÎN AMESTEC CU FIBRE PES

Ing. NICOLAE FLORESCU
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677.118.021/.22 : 677.118.051/.052

Pentru valorificarea posibilităților tehnice și tehnologice de prelucrare a benzilor de cîlți de in de la meliță (după cardare) în amestec cu fibre PES în filatura de bumbac în vederea obținerii unor fire cu finețea peste 50 tex (*Nm* 20) la Institutul de Cercetări Textile s-au efectuat experimentări în trei etape, și anume :

— microprobe informative pentru stabilirea tehnologiei de destrămare a cîlților de in și apoi filarea lor în amestec cu fibre PES ;
— probă de filare în fază de laborator (circa 30 kg fire) a cîlților din in în amestec cu fibre PES tip bumbac ;
— probă semiindustrială de filare (circa 100 kg) a cîlților din in în amestec cu fibre PES tip bumbac.

Microprobele informative de destrămare a benzilor din cîlți de in de la meliță au avut drept scop alegerea utilajului și a tehnologiei pentru scurtarea lungimii fibrei cîlților la lungimea corespunzătoare filării pe utilaje tip bumbac, creșterea finețiifibrei și eliminarea în cît mai mare măsură a conținutului de puzderii.

Variantele de destrămare experimentate au fost următoarele :

a. pe mașina de destrămat cu 4 tambure tip Tehnometal (probe succesive de la 1 la 4 tambure) ;
b. pe mașina de destrămat cu 4 tambure tip La Roche (probe succesive de la 1—4 tambure) ;
c. pe mașina bătătoare cu volant cu cuie Kirschner (probe succesive de la 1 la 3 tambure) ;
d. pe carda 4 C „Unirea" — Cluj-Napoca dotată cu garnitură rigidă.

Din același lot de cîlți s-au făcut probe de destrămare în stare umedă și uscată.
Rezultatele experimentărilor sînt indicate în tabelul 1.

Se poate constata că, la cîlții destrămați în stare uscată, cele mai bune rezultate din punct de vedere al lungimii fibrelor (26,3—28,8 mm), al finețiii (*Nm* 503—599) și conținutului redus de puzderii, s-au obținut prin prelucrarea cîlților pe cardă sau destrămare prin două tambure la destrămătorul Tehnometal.

Pe destrămătorul La Roche s-a obținut o calitate inferioară celei obținute pe destrămătorul Tehnometal, în special din punct de vedere al conținutului de puzderii, datorită gradului de uzură al destrămătorului La Roche, dar se consideră că s-ar putea obține rezultate asemănătoare în condițiile unui utilaj în stare corespunzătoare de funcționare.

Din analiza grupelor de lungimi de fibră indicate în tabelul 2 se constată că procentul cel mai mic de fibră cu lungime peste 40 mm s-a obținut la trecerea prin 3—4 tambure de la destrămătorul Tehnometal.

Rezultatele obținute prin destrămarea cîlților de in în stare umedă în aceleași variante sînt mult inferioare (tabelul 3) în sensul că, lungimea de fibră este aproape cu 40% mai mare, finețea este mai mică (*Nm* 343—345), iar conținutul de puzderii foarte mare (4—5%) în ambele variante experimentate.

Ținînd seama de rezultatele de mai sus, experimentările în celelalte două etape s-au făcut prin prelucrarea în stare uscată a cîlților și numai cu destrămătorul Tehnometal (trecere prin 2—3 tambure).

Microprobele din variantele de la experimentarea destrămării cîlților, precum și probele în fază de laborator și semiindustrial au fost filate în Institutul de Cercetări Textile după planul de filare prezentat în tabelul 4.

În decursul desfășurării microprobelor de filare s-au produs înfășurări de fibre la laminor în special la pasajele II și III, precum și la flaiere, producîndu-se și multe ruperi (condițiile climatice din atelierul experimental fiind cele normale pentru fibre PES respectiv $T = 28°C$ și $U = 50\%$).

Ținînd seama de aceste deficiențe s-a procedat la emulsionarea destrămăturii din cîlți de in cu 2—3% alcool gras sulfonat amestecat cu 10% apă (în raport cu greutatea materiei prime).

Cu acest tratament de emulsionare al cîlților de in, probele următoare s-au desfășurat normal fără dificultăți în condiții climatice obișnuite. Cu amestecul II format din 50% destrămătură din cîlți de in cu 50% fibre PES tip bumbac nu s-au putut produce fire peste *Nm*

TABELUL 1

CARACTERISTICILE FIBRELOR DE CÎLŢI DE IN DE LA MELIŢĂ DUPĂ DESTRĂMARE

Caracteristicile fibrelor	U.M.	Banda cardă cîlţi de in de la meliţă	Bandă de cîlţi de in de la meliţă trecuţi prin :											
			Volant Kirschner			Cardă 4 C Unirea	Destrămător Tehnometal				Destrămător La Roche			
			I	II	III		I	II	III	IV	I	II	III	IV
Lungimea medie ponderată	mm	90,9	71,2	66,8	60,0	26,3	38,6	28,8	21,2	22,2	52,2	43,1	31,8	29,1
Coeficientul de variaţie	%	—	68	63	65	68,5	74	65	64	66,8	71,1	64,0	64,5	67,2
Fineţea fibrelor (individual)	*Nm*	263	467,3	406,5	376	599	373	503	404	450,6	458,7	543,5	543,5	500
Coeficientul de variaţie	%	10,8	5,37	9,46	15,5	18,0	8,08	6,33	13,0	13,2	8,39	10,9	9,67	11,6
Conţinutul de puzderii total,	%	3,374	1,958	2,098	2,514	0,572	2,924	1,820	0,934	0,882	3,712	3,398	3,362	3,364
din care :														
aderente	%	2,858	1,384	1,346	2,264	0,080	1,702	1,144	0,506	0,578	0,974	0,618	0,918	0,942
inflorescenţe	%	0,456	0,470	0,652	0,176	—	0,624	0,174	0,048	0,072	1,504	1,859	1,872	1,952
libere	%	0,060	0,104	0,100	0,074	0,192	0,598	0,502	0,380	0,292	0,922	0,922	0,572	0,470

TABELUL 2

PROCENTELE PE LUNGIMI DE FIBRE REZULTATE DIN DIFERITE VARIANTE DE DESTRĂMARE

Limitele claselor, cm / Bandă din cîlţi de in destrămaţi prin :	0—2	2—4	4—6	6—8	8—10	10—12	12—14	14—16	16—18	18—20	20—22	22—24	24—26	26—28	28—30	Fibre peste 4 cm	Fibre peste 6 cm	Fibre peste 10 cm
Volant Kirschner																		
trecerea I	9,16	22,24	16,68	16,85	12,22	9,11	4,35	3,49	2,27	1,97	0,51	0,49	0,21	0,26	0,19	68,60	51,92	22
trecerea II	8,33	23,51	19,66	16,86	11,83	8,58	4,70	3,10	1,35	1,01	0,78	0,20	—	—	—	68,07	48,41	19
trecerea III	9,70	22,56	20,71	14,88	12,44	8,62	5,22	2,82	1,29	0,76	0,50	0,23	0,24	—	—	67,71	47,00	19
Destrămător Tehnometal																		
tambur I	29,58	30,84	21,74	9,16	4,74	2,32	0,98	0,27	0,19	0,18	—	—	—	—	—	39,58	17,84	4
tambur II	36,81	42,91	13,66	4,57	1,23	0,30	0,14	0,38	—	—	—	—	—	—	—	20,28	6,62	0,80
tambur III	52,76	39,59	6,36	1,14	0,15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,65	1,29	—
tambur IV	63,41	32,61	2,82	1,04	0,12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,98	1,16	—
Destrămător La Roche																		
tambur I	19,27	26,40	21,38	13,59	8,54	4,60	3,89	1,33	0,36	0,24	—	—	0,40	—	—	—	32,95	10,82
tambur II	19,89	34,36	22,50	12,60	7,14	1,64	1,58	0,29	—	—	—	—	—	—	—	—	23,25	3,53
tambur IV	32,36	39,05	19,00	7,13	1,93	0,53	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9,59	0,53
tambur III	36,64	41,29	14,73	4,84	2,11	0,39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,34	0,39

TABELUL 3

CARACTERISTICILE FIBRELOR DIN CÎLȚI DE IN UMEZIȚI DESTRĂMAȚI PE DESTRĂMĂTORUL TEHNOMETAL TRECUȚI PRIN DOUĂ TAMBURE

Caracteristicile fibrelor	U.M.	Cîlți de in umeziți cu 15% apă	Cîlți de in umeziți cu 0,5% Torsital în 15% apă
Lungimea medie ponderată	mm	41,06	41,63
Coeficientul de variație	%	74,9	83,4
Finețea fibrelor (individual)	*Nm*	343	345
Coeficientul de variație	%	13,4	11,5
Conținutul de puzderii total,	%	4,04	5,11
din care :			
aderente	%	0,698	0,782
inflorescențe	%	2,88	3,254
libere	%	0,462	1,074

27 (deși calitatea firelor era corespunzătoare) întrucît numărul de ruperi era exagerat de mare.

Ca atare s-a renunțat la acest amestec, probele realizîndu-se numai cu amestecul I.

Calitatea firelor rezultate din microprobele de filare (a variantelor care s-au putut fila și care au prezentat interes pentru etapa următoare) este indicată în tabelul 5. Cele mai bune rezultate s-au obținut la variantele de destrămare pe mașina de destrămat Tehnometal și la carda 4 C Unirea. S-a realizat și fir *Nm* 40, dar în timpul filării s-au produs numeroase ruperi.

În consecință, această finețe nu se va putea realiza industrial datorită porțiunilor lemnoase din fibre, care rigidizează simțitor înșiruirea de fibre, producîndu-se ruperi frecvente la filare. Experimentarea în fază de laborator (circa 30 kg) s-a făcut într-o singură variantă în condițiile destrămării cîlților din in prin 2 tambure la destrămătorul Tehnometal. Amestecul a fost de 35% cîlți din in cu 65% fibre PES 1,5 den/38 mm și s-a realizat cu lăzi de alimentare cu dozator.

Procesul tehnologic s-a desfășurat normal, cu mențiunea că, la flaier și mașina de filat cu inele, numărul de ruperi de semitort și fire a fost mult peste numărul limită cu care se prelucrează fibrele tip bumbac. În această situație este necesară reducerea zonelor de deservire. Ecartamentul la zona curelușelor — cilindri debitori de la trenul de laminat (la mașina de filat cu inele) a fost mărit cu 10 mm, respectiv ecartament total 55 mm.

Caracteristicile fizico-mecanice ale firelor obținute au fost prezentate în tabelul 6.

Rezultatele fiind corespunzătoare calitativ, s-a efectuat în continuare o probă semiindustrială cu circa 100 kg fire de finețea 30 tex (*Nm* 34) din amestecul 35% cîlți de in cu 65% fibre PES 1,5 den/38 mm. Destrămarea cîlților s-a făcut prin procedeul stabilit anterior, respectiv prelucrarea pe destrămătorul Tehnometal, trecînd materialul prin trei tambure (deoarece banda de cîlți de in a avut lungimea medie ponderată a fibrelor de 109 mm), lungimea

TABELUL 4

PLANUL DE FILARE AL FIRELOR DIN AMESTEC DE CÎLȚI DE IN CU FIBRE PES

Utilajul	Nm_d	Nm_a	Dublaj	Laminaj	Torsiunea răs./m	Viteza sau producția practică
Lăzi de alimentare cu dozator	amestecul I		— fibre PES 65% 1,5 den/38 mm destrămătură cîlți de in 35%			
	amestecul II		— fibre PES 50% 1,5 den/38 mm destrămătură cîlți de in 50%			
Curățător înclinat în trepte cu 6 tambure						
Mașina bătătoare Textima cu 2 puncte de lovire	0,0022	—	—	—	—	120 kg/oră
Carda 4 C Unirea	0,22	0,0022	—	100	—	15 kg/oră
Laminor LB						
pasajul I	0,23	0,22	6	6,3	—	100 m/min
pasajul II	0,24	0,23	6	6,3	—	100 m/min
pasajul III	0,25	0,24	6	6,3	—	100 m/min
Flaier mijlociu Ingolstadt	1,4	0,25	1	5,6	30	700 rot/min
	1,7	0,25	1	6,8	35	700 rot/min
Mașină de filat cu inele Unimat Unirea — Cluj-Napoca	27	1,4	1	19,2	700	6 500 rot/min
	34	1,7	1	20	750	7 500—8 000 rot/min
	40	1,7	1	23,5	820	8 000 rot/min

TABELUL 5

CARACTERISTICILE FIRELOR REZULTATE DIN MICROPROBELE DE FILARE A MAŞINILOR DE DESTRĂMARE

Caracteristicile firelor	Volant Kirschner (2 treceri)	Carda 4 C Unirea		Destrămător		
				Tehnometal (2 tambure)		La Roche (2 tambure)
Densitatea de lungime nominal, tex (*Nm*)	38(27)	25(40)	30(34)	25(40)	30(34)	38(27)
Densitatea de lungime, tex (*Nm*) ± p%	32,6(30,7)	24,9(40,3)	30,0(33,3)	24,6(40,6)	30,4(32,9)	40,7(24,6)
Coeficientul de variaţie, %	2,1	2,9	3,0	1,7	2,1	3,27
Sarcina de rupere, gf	400±6	425,5±4,2	475,5±5,3	456,3±4,8	491,3±2,1	456,0±4,4
Coeficientul de variaţie, %	30,3	17,1	20,5	18,5	18,5	19,5
Alungirea la rupere, %	18,0	10,4	12,2	11,2	10	12,2
Lungimea de rupere, km	12,3	17,1	15,8	18,25	16,15	11,2
Torsiunea, răs./m ± p%	612,6	804±5,7	698±3	856±5,5	712±4,8	719±2
Coeficientul de torsiune, α_m	113,3	125,1	122,5	133,7	125	112

TABELUL 6

CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE FIRELOR REZULTATE DIN MICROPROBELE DE FILARE

Caracteristicile firului	Finețea firului	
	38 tex (*Nm* 27)	30 tex (*Nm* 34)
Densitatea de lungime, tex (*Nm*)	36,1(27,7)	28,4(35,2)
Coeficientul de variaţie, %	2,2	3,17
Sarcina de rupere, gf	395	652,5
Coeficientul de variaţie, %	11,1	13,8
Lungimea de rupere, km	24,8	22,9
Alungirea la rupere, %	13,1	13,4
Torsiunea, răs./m	524	736
Coeficientul de variaţie, %	13,4	8,9
Coeficientul de torsiune, α_m	114,7	124
Conţinutul de puzderii, %	0,3	0,02
Conţinutul de fibre :		
in, %	29,60	27,16
PES, %	70,40	72,84

TABELUL 7

CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE FIRULUI 30 tex (*Nm* 34) PRELUCRAT ÎN FAZĂ SEMIINDUSTRIALĂ

Caracteristicile firului	Finețea 30 tex (*Nm* 34)
Densitatea de lungime, tex (*Nm*)	28,3(34,8)
Coeficientul de variaţie, %	5,3
Sarcina de rupere, gf	612
Coeficientul de variaţie, %	14
Alungirea la rupere, %	14,4
Torsiunea, răs./m	760
Coeficientul de variaţie, %	7,8
Coeficientul de torsiune α_m	130
Conţinutul de puzderii, %	0,08
Conţinutul de fibre :	
in, %	28,2
PES, %	71,8

medie ponderată a fibrei după destrămare fiind de 40,3 mm.

Prelucrarea pe utilajul de filatură a decurs normal fără înfăşurări pe cilindri sau nelaminări. La maşina de filat cu inele, numărul de ruperi a fost de 320—370 ruperi/1 000 fuse oră la o viteză a fuselor de 7 500 rot/min.

Zona de deservire a fost de 200 fuse/muncitoare, respectiv o jumătate de maşină.

Calitatea firelor rezultate 30 tex (*Nm* 34) este indicată în tabelul 7. Consumul specific calculat la această probă în fază semiindustrială a fost de 1,43.

Din experimentările efectuate, a rezultat că se pot obţine pe utilajul de bumbac fire de calitate corespunzătoare pînă la finețea 30 tex (*Nm* 34) din 30% cîlţi de in de la meliţă cu 70% fibre PES de 1,5 den/38 mm fără a aduce modificări utilajului din filatura de bumbac şi în condiţiile climatice date.

Aceste fire oferă posibilităţi noi de diversificare a sortimentelor de ţesături cu articole pentru îmbrăcăminte exterioară, plăcută la purtare, cu caracter de in, putîndu-se realiza o economie importantă de bumbac şi în acelaşi timp o valorificare superioară a cîlţilor sort IV de la meliţă.

APLICAREA BUGETELOR DE CHELTUIELI ÎN INDUSTRIA DE CONFECŢII

Conf. dr. ing. COSTACHE RUSU
Ing. FLOAREA BISCA
Ing. VIORICA FRUNZĂ
Institutul Politehnic — Iaşi

CZ 687.1 : 336.12

Dezvoltarea continuă a industriei uşoare, în general, şi a industriei de confecţii, în special, impune exigenţele calitative determinate, pe de o parte, de nevoile populaţiei, iar pe de altă parte, de sporirea competitivităţii produselor pe piaţa mondială. Adăugînd la aceste obiective, proiectarea şi realizarea unor noi produse cu caracteristici tehnico-economice superioare, care să necesite un efort material şi financiar cît mai mic, se ajunge la necesitatea realizării unor importante mutaţii în planurile creativităţii, metodelor de organizare a producţiei şi a muncii, a conducerii, perfecţionarea sistemului informaţional economic, perfecţionarea pregătirii tehnice a fabricaţiei etc.

Faptul că metodele clasice de calculaţie a costurilor nu mai corespund condiţiilor actuale ale conducerii moderne a producţiei, a conducerii previzionale, se impune adaptarea calculaţiei costurilor la noile condiţii.

Metodele evoluate de calcul, planificare, evidenţă, urmărire şi analiză a costurilor, în toate condiţiile organizatorice, devin adevărate instrumente de conducere prin posibilităţile pe care le oferă de a se acţiona preventiv şi operativ asupra desfăşurării producţiei, eliminării abaterilor şi deficienţelor ce apar, pentru obţinerea eficienţei scontate. Ca sisteme de conducere a producţiei, pe baza unor obiective economice concrete care îndeamnă la autoreglarea activităţii pe parcursul desfăşurării procesului de producţie, s-au experimentat şi introdus, în diferite sectoare de activitate, în funcţie de specificul tehnologiei producţiei, diferite metode de calculaţie a costurilor.

Introducerea tehnicii bugetelor parţiale de cheltuieli, ca metodă de organizare şi conducere în întreprinderile de confecţii, pentru care se propune un model matematic în lucrarea de faţă, este în măsură să stimuleze creativitatea oamenilor muncii, responsabilitatea participanţilor, perfecţionarea relaţiilor dintre aceştia, difuzarea unor standarde (norme) mai coerente de calitate pentru întregul proces de producţie din întreprinderile de confecţii.

COMPLEXITATEA REALIZĂRII PRODUCŢIEI DIN ÎNTREPRINDERILE DE CONFECŢII. INSUFICIENŢE ORGANIZATORICE ACTUALE

Produsul de confecţii este rezultatul *însumării unor activităţi* specifice într-o succesiune şi intercondiţionare dictate de tehnologia elaborării sale. Se pune deci problema *îndrumării, coordonării şi controlului* unor activităţi parţiale (elementare), în vederea unui scop de ansamblu, scop ce poate fi definit prin anumite *standarde de performanţă* (normative, bugete, caracteristici tehnice).

Complexitatea producţiei din întreprinderile de confecţii este determinată de : seriile tot mai mici de modele şi produse solicitate de beneficiari ; specializarea insuficientă a unor întreprinderi de confecţii ; dimensiunile foarte mari ale întreprinderilor de confecţii din ţara noastră, gama largă a tipodimensiunilor realizate din acelaşi model şi produs ; varietatea foarte largă de materii prime şi materiale necesare pentru realizarea fiecărui model în parte ; varietatea mare de utilaje pe tipodimensiuni şi firme constructoare ; o concordanţă necorespunzătoare uneori între caracteristicile utilajelor existente şi sarcinile de producţie stabilite întreprinderii, pe de o parte, iar pe de altă parte, între sarcinile de producţie şi caracteristicile tehnico-economice ale liniilor tehnologice ; tipizarea şi codificarea insuficientă a reperelor, subansamblelor şi tehnologiilor ; necunoaşterea din timp a sarcinilor de producţie fizică ; documentaţia tehnică insuficientă la lansarea în fabricaţie a foarte multe dintre produse ; perioade de timp în care sarcina de producţie se situează sub capacitatea de producţie ; neconcordanţa dintre sarcina de producţie şi complexitatea produselor de realizat ; dificultăţile date de aprovizionarea neritmică şi de calitatea materiilor prime şi accesoriilor utilizate ; sistemul informaţional economic pentru conducere neperformant ; flexi-

bilitatea liniilor tehnologice relativ redusă ; complexitatea problemelor de organizare a producției și a muncii.

NECESITATEA UNUI SISTEM DE CONDUCERE A LINIILOR TEHNOLOGICE DIN INDUSTRIA DE CONFECȚII AVÎND O DOMINANTĂ ECONOMICĂ

Activitatea actuală de conducere a proceselor de producție din întreprinderile de confecții se manifestă, în special, din punct de vedere tehnic și organizatoric, rolul principal avîndu-l tehnologia și organele de îndrumare și control special constituite ; analiza soluțiilor tehnice în cadrul activității specialiștilor ; controlul utilizării forței de muncă ; redistribuirea mijloacelor de producție ; controlul tehnic de calitate ; controlul bugetului de timp alocat unor specialiști etc.

Deși practic, întreprinderile de confecții realizează planul de producție pe ansamblu, fizic și valoric, rezultatele calitative sînt sub posibilități, de la o întreprindere la alta, eficacitatea modului cum este condus procesul de producție putînd fi apreciată și după concluziile oferite de rapoartele diferitelor organe și comisii de lucru și de controlul din afara și din cadrul C.I.C. — București, ca și din analiza ritmicității realizării planului pe trimestru ca și a programelor lunare de activitate.

Din principalele analize întreprinse în ultimii cinci ani, s-au desprins următoarele concluzii : peste 60% din totalul observărilor aveau un caracter economic (nivelul unor indicatori tehnico-economici) ; 20—25% se refereau la soluții tehnice propriu-zise ; restul recomandărilor se refereau la nerespectarea unor instrucțiuni sau normative, la unele aspecte formale.

Se constată, deci, că modul de conducere și organizare a proceselor de producție nu corespunde cu sistemul criteriilor de evaluare ulterioară, *preponderent economice*.

Procesul de conducere, sub latura lui de îndrumare și control, este lipsit de instrumente care, în fiecare secvență să fie capabile să îi acorde criteriile de apreciere ulterioară.

Practic, numai în final se va putea constata eventuala nereușită, atunci cînd testarea produsului și cînd eventualele remedieri implică un proces laborios, afectînd mai mulți participanți și costuri suplimentare.

Această situație se datorează faptului că *aspectele economice* ale soluțiilor tehnice-tehnologice parțiale după care se realizează produsul, se evidențiază numai la urmă, că pe parcurs participanții nu dispun de o modalitate și de o tehnică specifică pentru fiecare nivel (de execuție sau de comandă), neputîndu-se crea secvența de autoreglare necesară, care să

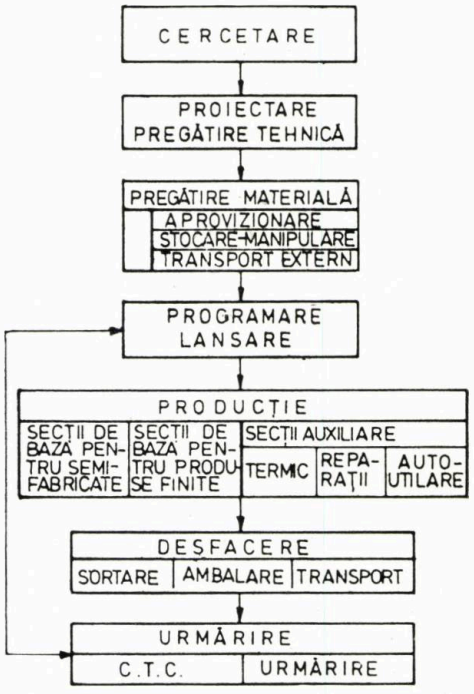


Fig. 1. Faze ale procesului de producție pentru care se pot întocmi bugete de cheltuieli.

permită racordarea din mers, racordarea diferitelor compartimente ale întreprinderii în raport cu exigențele produsului finit. Se impun, astfel, existența în întreprinderile de confecții a unui sistem perfecționat de informare economică, metode și modele specifice perfecționate de conducere, care să stea la baza proceselor de decizii.

Aceste concluzii impun elaborarea și introducerea unui sistem, care *să acorde factorului economic un rol primordial și permanent* încă din primele faze ale procesului de producție (fig. 1), cercetare, proiectare, care să creeze uniformitate de criterii în aprecieri, atît pe parcursul proceselor de prelucrare, cît și în final, și care să aducă compartimentele și specialiștii participanți în situația de a fi realizatori specifici ai unor funcții economice cu dimensiuni predeterminate. Acest sistem se regăsește în *„tehnica bugetelor de cheltuieli"*. Conducerea prin bugete de cheltuieli este un proces de comunicare în elaborarea deciziilor, un instrument de planificare și urmărire a planului.

Evidențiind rolul activ pe care trebuie să-l aibă bugetul de venituri și cheltuieli în desfășurarea cu rezultate cît mai bune a activității întreprinderilor, la Consfătuirea de lucru din mai 1978 a C.C. al P.C.R., tovarășul Nicolae Ceaușescu sublinia : „Trebuie să înțelegem că bugetele de venituri și cheltuieli nu sînt ceva formal, ci un mijloc prin care conducerea fiecărei întreprinderi, adunarea generală a oamenilor muncii pot acționa pentru a obține ma-

ximum de eficiență economică, o creștere substanțială a producției nete, a beneficiului și a rentabilității în general" ... „fiecare unitate economică socialistă trebuie să-și organizeze activitatea pe principiile autogospodăririi muncitorești, să aibă un buget propriu de venituri și cheltuieli".

Pentru creșterea operativității și aplicării bugetelor de cheltuieli, se propune ca aplicarea acestora să se realizeze la nivelul liniilor tehnologice.

Sistemul informațional economic specific creat ar putea fi în măsură să asigure și o concordanță mai bună între sarcina de producție stabilită în timp pentru fiecare linie tehnologică și caracteristicile tehnico-economice ale liniilor tehnologice din confecții, avînd la bază o dominantă economică oferită de bugetul de cheltuieli calculat pe fiecare sistem de lucru și pe oră.

Aplicarea bugetelor de cheltuieli la nivelul liniilor tehnologice face posibilă stimularea oamenilor de a participa constructiv la rezolvarea problemelor de planificare, control și urmărire operativă ; conducerea flexibilă și eficientă din punct de vedere economic a liniilor tehnologice ; stabilirea realistă a abaterilor favorabile și nefavorabile în vederea stabilirii cauzelor și tratărilor corespunzătoare.

PRINCIPII FUNDAMENTALE ÎNTR-O APLICARE CONCRETĂ

Se pornește de la premisa că participanții la elaborarea unui produs de confecții, de la concepție pînă la desfacere, se află în situație de consumatori de valori în raport cu planul cheltuielilor de producție. Deoarece fiecare solicită în final mijloace valorice pentru realizarea producției cu soluții tehnico-organizatorice propuse, se impune realizarea unui sistem care să sporească responsabilitatea prin *predeterminarea unui buget de cheltuieli limită* pentru fiecare participant-om al muncii. Aceasta înseamnă transformarea planului de cheltuieli de producție pentru o anumită perioadă și pe produs, devenit astfel bugetul colectivului pentru realizarea produsului, într-o sumă de bugete parțiale (fig. 1), care să fie trecute în administrarea secțiilor și serviciilor participante.

Aplicarea bugetelor de cheltuieli duce astfel la îmbunătățirea activității de pregătire tehnică a fabricației, a documentației tehnice ; perfecționarea activităților de programare și lansare ; perfecționarea activității de urmărire și control ; îmbunătățirea organizării și conducerii întreprinderii ; perfecționarea sistemului informațional economic de indici și indicatori, norme și normative, pe baza cărora să se fundamenteze nivelul bugetelor parțiale.

Sistemul de conducere prin bugete parțiale pentru întreprinderile de confecții urmărește satisfacerea exigențelor întregului proces de producție care să fie *coordonat, controlat și stimulat* prin activități și tehnici diferite prin expresii și categorii, avînd caracter economic.

Dintre principiile mai importante avute în vedere la elaborarea bugetelor de cheltuieli se prezintă : crearea unui sistem de indicatori care să permită fiecărui compartiment, linie tehnologică, atelier etc., orientarea pe parcursul realizării produsului, spre cele mai eficiente soluții ; utilizarea unor instrumente suplimentare pentru organele specializate de îndrumare și control, care să permită o unitate de acțiune, atît pe timpul elaborării, cît și în faza de livrare-recepție; participarea specialiștilor ingineri și economiști, încă din faza de proiectare, la fundamentarea consumurilor de valori, necesare realizării fiecărei activități și compartiment, economiștii putînd impune restricții la alegerea soluțiilor tehnico-economice ; crearea unui sistem mai sigur de evaluare a stadiului realizării producției, care să îmbine elementele cantitative cu cele calitative ale activităților și să ofere pe această bază, activității, un grad final ridicat de certitudine ; creșterea responsabilității participanților la realizarea produselor, prin stabilirea unor interpretări ale relației dintre participant-om al muncii și valoarea producției.

În esență, noua metodă se bazează pe *schimbarea calitativă a relațiilor de responsabilitate dintre participanții la proces și obiectul muncii,* precum și pe metamorfozare a rolului unor servicii sau grupuri funcționale ca elemente active (cu activități apriorice) din elemente pasive (cu activități posterioare înregistratoare), astfel : planul cheltuielilor de producție devine bugetul cheltuielilor de producție, care se transmite colectivelor atelierelor, liniilor tehnologice, pentru a realiza un anumit volum de producție fizică dat, cu anumite standarde de performanță ; șeful de colectiv (linie tehnologică, serviciu, atelier, secție etc.) devine gestionarul bugetului de cheltuieli, activitatea sa fiind apreciată după felul în care își utilizează bugetul ; responsabilitatea sa capătă un sens suplimentar, el putînd să ducă o anumită politică de cheltuire a bugetului său, prin felul în care îl va aloca compartimentelor în subordine sau colaboratorilor săi, prin felul în care, pe de o parte, va stimula creativitatea în găsirea de soluții tehnico-organizatorice, iar pe de altă parte, va reuși să realizeze obiectivul fixat prin standarde de performanță și bugetul de timp pus la dispoziție pentru realizare ; subcolectivul de muncă (echipa) de pe o linie tehnologică sau dintr-un anume compartiment de muncă devine gestionarul bugetului parțial alocat compartimentului respectiv. În această situație el posedă instrumente prin care se

poate analiza eficacitatea economică a soluțiilor parțiale, fiind stimulat în găsirea unor soluții din ce în ce mai eficace pentru a realiza economii față de bugetul întreprinderii sau subcolectivului.

MODELAREA COSTURILOR DE FUNCȚIONARE ALE LINIILOR TEHNOLOGICE DIN INDUSTRIA DE CONFECȚII

Considerații generale

Bugetul de cheltuieli planifică costurile directe și indirecte ale unei întreprinderi de confecții, defalcate pe trimestre, luni, săptămîni, putînd ajunge pînă la zile și ore pentru fiecare loc de muncă, ceea ce face posibilă introducerea unei noi funcții scop, în modelele de programare a producției, legată de costurile minime de prelucrare pentru o sarcină de producție dată, cunoscînd matricea costurilor de prelucrare unitare la fiecare sistem de lucru (post de transformare).

După realizarea programului de fabricație pentru locurile și cheltuielile la care se constată abateri față de bugetele parțiale, urmează să se efectueze o analiză operativă promptă pentru depistarea cît mai rapidă a cauzelor, în vederea stabilirii modalităților de înlăturare a acestora.

În lucrare se prezintă un model de calcul al costurilor utilizînd bugetele de cheltuieli, specific industriei de confecții, care se bazează atît pe folosirea metodei costurilor normate, cît și pe metoda T.H.M. (tarif-oră-mașină).

Metodologia propusă pentru elaborarea bugetelor de cheltuieli în industria de confecții

Avînd în vedere avantajele pe care le oferă cele două metode de calculație a costurilor, s-a preluat normarea cheltuielilor directe din metoda costurilor normative și din metodologia T.H.M., pentru restul cheltuielilor.

Bugetul general de cheltuieli însumează toate cheltuielile planificate ale întreprinderii. În buget, cheltuielile sînt grupate în trei capitole mari : 1 — cheltuieli cu materii prime, materiale și semifabricate directe ; 2 — cheltuieli cu retribuțiile directe ; 3 — cheltuieli cu funcționarea sistemelor de lucru timp de o oră (T.S.H.-tarif-sistem de lucru-oră).

În primele două capitole sînt cuprinse cheltuielile directe.

Modelarea cheltuielilor cuprinse în bugetul de cheltuieli

Modelul de bază pentru proiectarea și urmărirea costurilor unitare și totale utilizînd costurile normate și bugetele de cheltuieli are la bază o relație formată din trei termeni, respectiv trei bugete de cheltuieli — două directe și unul indirect :

$$c = c_{d1} + c_{d2} + \frac{c_i}{Q}$$

Primul buget de cheltuieli c_{d1} se referă la cheltuielile materiale de producție ; al doilea buget de cheltuieli c_{d2} se referă la cheltuielile cu retribuția directă ; al treilea buget de cheltuieli c_i (cheltuieli indirecte) se compune dintr-o multitudine de bugete pe compartimente cum ar fi : bugete de cheltuieli cu utilaje, scule, energie electrică, energie termică în scopuri gospodărești, spațiu productiv, retribuții indirecte, asigurări sociale, de administrație etc. ; Q reprezintă volumul orar al producției omogene, realizat pe linia tehnologică.

Se evidențiază contribuția fiecărui compartiment la realizarea bugetelor de cheltuieli. Se poate astfel programa producția pe liniile tehnologice și locuri de muncă și în funcție de consumurile de valori.

Normarea cheltuielilor directe. Cheltuielile cu materiile prime și materialele directe se determină pe repere și apoi pe produse, pe baza normelor de consum tehnologic prevăzute în documentația constructivă și prețurile de aprovizionare din cataloagele în vigoare.

Normele de consum se stabilesc pornind de la consumul net la care se adaugă pierderile tehnologice și de aprovizionare.

Cheltuielile cu retribuțiile directe planificate se stabilesc pe repere și produs în funcție de timpul normat pe operații și tarifele corespunzătoare categoriei de încadrare necesare realizării operațiilor.

Proiectarea costurilor directe prin metoda propusă specifică industriei confecțiilor, folosește următoarele relații de calcul.

a) *Costuri normate cu materiale directe*

$$C_{nmdi} = \sum_{j=1} C_{nij} \cdot P_j \qquad (1)$$

în care :

C_{nij} reprezintă consumul tehnologic normat din materialul j aferent produsului i ;

P_j — prețul materialului j.

b) *Costuri normate pentru retribuția directă*

$$C_{nrdi} = \sum_{s=1} \sum_{p=1} \frac{n_{tisp} \cdot t_{rsp}}{60} \qquad (2)$$

în care :

n_{tisp} reprezintă norma de timp, în minute, aferentă unității de produs i pentru a se executa operația p în cadrul sistemului s ;

t_{rsp} — retribuția tarifară orară aferentă operației p, în cadrul sistemului s.

c) *Costuri normate pentru transport-aprovizionare*

$$C_{ntr} = C_{nmdi} \cdot \frac{C_{nCTA}}{100} \qquad (3)$$

în care :

C_{nCTA} reprezintă cota normată de cheltuieli de transport-aprovizionare, în %, din cheltuielile materiale, determinată pe bază de prelucrări statistice rezultate din realizările anului precedent ($C_{nCTA} = 0{,}5\%$).

d) *Calculul impozitului şi C.A.S. aferent retribuţiei directe*

$$Nn_{I+CAS} = \frac{C_{nrdi}}{100}\left[K_I + \frac{15}{100}(100 + K_I)\right] \qquad (4)$$

în care :

K_I reprezintă cota procentuală legală a impozitului pe retribuţia directă ($K_I = 14{,}5\%$, $K_{CAS} = 15\%$).

În tabelul 1 sînt prezentate unele date de test în viziunea autorilor.

Se ia ca exemplu de calcul un pardesiu, căruia i se determină costul cu ajutorul normelor şi normativelor. La stabilirea cheltuielilor normate directe pe produs se are în vedere procesul tehnologic, normele cantitative în vigoare, preţurile şi tarifele unitare.

Modul de calcul privind costul efectiv, în cazul metodei costurilor normate, implică urmărirea tuturor costurilor de producţie defalcate pe *modificări şi abateri.* Abaterile şi modificările de norme se datorează următoarelor cauze: îmbunătăţirea utilizării mijloacelor de producţie ; introducerea de noi procese tehnologice ; modificarea preţurilor şi tarifelor.

e) *Modificarea costurilor materiale ca urmare a modificării consumului specific efectiv faţă de norma de consum* M_{cm}:

$$M_{cm} = \sum_{j=1} (C_{nij1} - C_{nijm}) Q_{1j}\, p_{jn} \qquad (5)$$

în care :

C_{nij1} reprezintă consumul specific efectiv ;

C_{nijm} — norma de consum modificată ;

p_{jn} — preţul planificat pentru materialul j;

Q_{1j} — volumul producţiei efective.

f) Modificarea cheltuielilor materiale ca urmare a abaterilor faţă de preţul modificat M_p:

$$M_p = \sum_j (p_{j1} - p_{jm})\, Q_{1j}\, C_{nij1} \qquad (6)$$

în care :

p_{jm} , p_{j1} reprezintă preţul modificat, respectiv efectiv pentru materialul j.

g) Modificarea cheltuielilor materiale ca urmare a modificării preţurilor planificate ΔM_p :

$$\Delta M_p = \sum_j (p_{jm} - p_{jn})\, C_{nij1} \cdot Q_{1j} \qquad (7)$$

TABELUL 1

CHELTUIELILE DIRECTE PENTRU PRODUSUL PARDESIU

Felul cheltuielilor	U.M.	Norme de consum specific	Preţul, lei	Consumul pe unitatea de produs, lei
Stofă articolul 317-32	m	2,35	243,66	572,60
Materii auxiliare, căptuşeală serj-mătase	m	1,59	37,57	59,73
Volvatir chimizat 772-03	m	1,80	17,50	31,50
Termotex chimizat	m	0,53	7,79	4,12
Perniţe	per.	1,00	1,25	1,25
Etichetă pentru conţinut fibros	m	0,08	0,75	0,06
Etichetă de întreţinere	m	0,08	0,95	0,07
Bandă pentru confecţii de 1 cm	m	1,50	0,26	0,39
Aţă de cusut	m	3,514	0,0088	3,08
Umeraş F. 38	buc.	1	7	7
Nasturi nr. 38	buc.	10,00	0,418	4,18
Agăţător	m	0,11	5,75	0,63
Emblemă	m	0,11	7,60	0,84
Materiale recuperabile (se scad)				0,10
Total materii auxiliare				112,81
Cheltuieli de transport-aprovizionare				75 3,43
Total materiale				688,7
Retribuţie directă				32,00
Impozitul asupra retribuţiei directe				4,64
C.A.S.				5,50
Retribuţie + impozit + C.A.S.				42,14
Total cheltuieli directe				730,92

Fundamentarea cheltuielilor de funcţionare a sistemului T.S.H. Cheltuielile cu funcţionarea unui sistem de lucru timp de o oră sînt, în general, considerate ca fiind relativ constante şi indirecte. În această categorie de cheltuieli sînt cuprinse cheltuielile cu întreţinerea şi funcţionarea utilajelor, cu energia electrică pentru iluminat şi încălzit, cu amortizarea, cu retribuţiile personalului de conducere, administrativ şi funcţionăresc etc.

Pentru fundamentarea cheltuielilor din această categorie se recurge la folosirea unor expresii analitice de calcul, la nomograme, normative

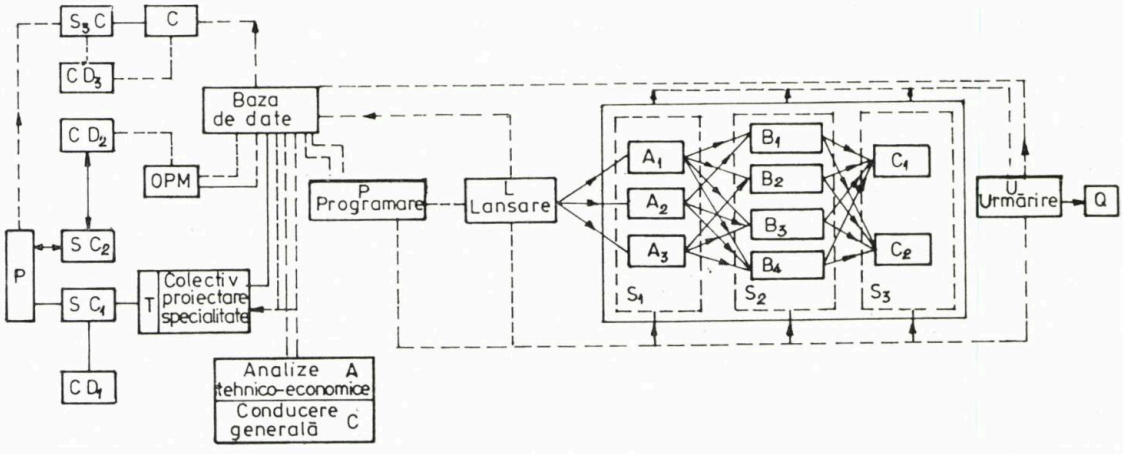


Fig. 2. Subsistemele de producție în cadrul întreprinderii :

P — planul de producție al întreprinderii ; SC_1, SC_2, SC_3 — șef compartiment, colectiv ; CD_1, CD_2, CD_3 — colectiv de documentare ; *T* — serviciul tehnic ; *Q* — produse, producție ; A_1, A_2, A_3 — analize tehnico-economice ; *OPM* — organizarea producției și a muncii ; C_1, C_2 — conducere generală ; S_1, S_2, S_3 — subsisteme de producție (centre de producție) ; *P* — programare ; *U* — urmărire.

etc. ; acolo unde nu există alte posibilități, sau unde volumul de muncă care ar trebui depus este prea mare, se folosesc procedee statistico-experimentale.

Delimitarea, dimensionarea și caracterizarea sistemelor de producție din industria de confecții. Sistemul de producție *) — în accepțiunea lucrării de față — reprezintă o diviziune organizatorică, tehnică sau economică (un subsistem) al întreprinderii de confecții, stabilită în strînsă legătură cu procedeele tehnologice, în scopul determinării costului orar al unei ore de funcționare.

Astfel, sistem de producție poate fi considerat unul sau mai multe locuri de muncă, dotat(e) sau nu cu utilaje, amplasate în serie sau paralel ; o linie de fabricație de pe care se obține un reper, un subansamblu sau un produs.

În întreprinderile de confecții, determinarea sistemelor de producție, trebuie făcută cu mare atenție, avînd în vedere formele diferite de organizare a producției (fig. 2) de la o întreprindere la alta. Repartizarea cheltuielilor pe sisteme se face în funcție de forma de organizare.

În cadrul sistemului general al întreprinderii *S*, există secțiile de producție — croit, confecționat, finisat, în care funcționează una sau mai multe linii tehnologice. Aceste secții pot fi aranjate în spațiu în diverse moduri (fig. 2) : separat (*A*, *B*, *C*), cuplate două cîte două ($A+B$; $B+C$) sau toate la un loc ($A+B+C$).

Un produs *X* se poate realiza prin trecerea materiilor prime și a materialelor prin cele trei secții în mod consecutiv, de exemplu, liniile tehnologice A_2, B_1, C_1. Aceste linii, pe care se realizează produsul *X* pot constitui un sistem de producție.

Nomenclatura sistemelor de producție se stabilește adoptînd fie denumirea operației sau grupului de operații executate, fie denumirea utilajelor pe baza cărora acestea sînt constituite (de exemplu sistemul de producție — croit).

În afara acestor sisteme de producție se mai pot constitui sisteme de activități auxiliare și sisteme funcționale.

Sistemul de activități auxiliare poate cuprinde o secție auxiliară sau de servire, sau, în cazul cînd secția întrunește condiții, se pot constitui mai multe subsisteme în cadrul acesteia, după aceleași criterii ca și în cazul sistemelor de producție.

Sistemele funcționale se pot constitui în cadrul compartimentelor funcționale.

Repartizarea cheltuielilor din bugetul operațional (cheltuieli complexe) pe sisteme de producție. Criteriile de repartizare a cheltuielilor indirecte cele mai frecvent folosite sînt : valoarea utilajelor din cadrul sistemelor de producție ; suprafața de producție ; numărul executanților direct productivi ; puterea instalată; numărul de ore-normă producție etc.

În lucrarea de față se propune o cheie unică de repartizare, și anume suprafața de producție, întrucît în cadrul secțiilor valoarea utilajelor este relativ uniform distribuită, după cum este uniform distribuită și puterea instalată sau numărul de executanți. Cheia de repartiție legată de suprafața de producție a sistemelor de producție este mai ușor de aplicat.

*) În literatura de specialitate se folosește noțiunea de centru de producție. În lucrarea de față se folosește noțiunea de subsistem de producție considerînd că are o sferă mai largă de cuprindere.

De altfel, a fost posibilă modelarea directă a costului fiecărui element component a unei ore de funcționare a sistemelor de producție din industria de confecții fără a mai fi necesară utilizarea altor chei de repartiție în afara celei legate de suprafață.

Pentru *cheltuieli indirecte* se întocmesc bugete de cheltuieli cu ajutorul cărora se urmăresc abaterile de la norme. S-a acordat o deosebită atenție bugetelor sistemelor (centrelor) de producție și s-a întocmit bugetul de cheltuieli al consumurilor indirecte ale secției (tabelul 2) și bugetul de cheltuieli generale al întreprinderii (tabelul 3) pe bază de calcule tehnico-inginerești.

Cheltuielile indirecte se repartizează fiecărui produs utilizînd metoda T.S.H. (tarif-sistem de lucru-oră), la care cheltuielile indirecte sînt incluse prin repartizarea lor în funcție de suprafața ocupată de sistemul de lucru. Analizînd tabelele 2 și 3 se observă că, marea majoritate a cheltuielilor generale ale secției și a cheltuielilor cu întreținerea și funcționarea uti-

TABELUL 2

BUGETUL DE CHELTUIELI AL CONSUMURILOR INDIRECTE AL SECȚIEI

— mii lei —

Nr. crt.	Denumirea cheltuielilor	Anul	Trimestrul	Luna	Ziua	Ora
	A. Cheltuieli cu întreținerea și funcționarea utilajului, total	7 361	1 842	614	25,58	1,5809
1	Cheltuieli pentru reviziile tehnice, reparațiile curente și întreținerea utilajelor și mijloacelor de transport ale secției, din care :	3 851	967	322	13,33	0,828
	retribuții	2 012	495	165	6,87	0,42
	impozitul pe retribuția directă	292	72	24	1	0,062
	contribuții la asigurări sociale	346	85	28	1,16	0,073
	materiale	1 201	315	105	4,375	0,273
2	Amortizarea utilajelor și mijloacelor de transport ale secției	2 051	510	170	7	0,44
3	Uzura, reparația și întreținerea sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor cu destinație specială, din care :	60	15	5	0,20	0,0129
	materiale	40	10	3,35	0,13	0,0086
	uzură	20	5	1,66	0,069	0,0043
4	Energie, combustibil și alte materiale pentru scopuri tehnologice și motrice, din care :	1 399	350	116	4,83	0,30
	abur tehnologic	578	145	48	2	0,125
	energie electrică	381	95	31	1,29	0,080
	materiale pentru scopuri tehnologice	440	110	36,6	1,52	0,095
	B. Cheltuieli generale ale secției, total	18 638	4 357	1 452	60,5	3,759
5	Retribuții ale personalului de conducere, tehnic, economic și de altă specialitate, administrativ și de deservire al secției, impozitul și contribuții la asigurări sociale aferente, din care :	17 094	4 010	1 337	55,70	3,466
	retribuții	12 982	3 143	1 048	43,66	2,73
	impozit pe retribuția directă	1 882	445	148	6,16	0,38
	contribuții la asigurări sociale	2 230	412	137	5,70	0,356
6	Amortizarea clădirilor și celorlalte mijloace fixe	498	123	41	1,70	0,10
7	Cheltuieli pentru încercări, cercetări, experiențe, standardizare, studii, creații și inovații privind activitatea secției	70	17	5,66	0,24	0,014
8	Cheltuieli cu protecția muncii în secție	276	57	19	0,79	0,049
9	Alte cheltuieli generale ale secției	700	150	50	2	0,13
	C. Cheltuieli administrativ-gospodărești ale secției, total	414	125	41,66	1,73	0,093
10	Deplasări, detașări și transferări în țară	15	4	1,3	0,055	0,0034
11	Materiale pentru întreținerea și curățenia clădirilor	46	12	4	0,16	0,010
12	Reparații curente la clădiri și alte mijloace fixe	10	2	1	0,04	0,0026
13	Cheltuieli pentru încălzit	75	37	123	0,5	0,03
14	Energie electrică pentru iluminat și forță motrice în scopuri administrativ-gospodărești	49	13	4,33	0,18	0,011
15	Apă, canal, salubritate pentru nevoi administrativ-gospodărești	167	42	14	0,58	0,036
16	Total cheltuieli (B+C)	19 052	448	149 366	62,23	3,558
17	Total cheltuieli (A+B+C)	26 413	6 324	2 108	87,83	5,480

TABELUL 3

BUGETUL DE CHELTUIELI GENERALE AL ÎNTREPRINDERII

— mii lei —

Nr. crt.	Denumirea cheltuielilor	Anul	Trimestrul	Luna	Ziua	Ora
	A. Cheltuieli de interes general, total	13 421	3 290	1 097	45,70	2,8288
1	Retribuţii ale personalului de conducere, tehnic, economic, administrativ, de deservire şi pază al unităţii, impozitul şi C.A.S. din care :	6 971	1 732	577	24	1,49
	retribuţii	5 294	1 315	438	18	1,14
	impozit pe retribuţia directă	767	192	64	2,66	0,16
	contribuţii la asigurări sociale	910	225	75	3,12	0,19
2	Contribuţia la fondul de cercetare ştiinţifică, dezvoltare tehnologică şi introducerea progresului tehnic	1 843	400	133	5,54	0,34
3	Amortizarea mijloacelor fixe de interes general	117	30	10	0,42	0,026
4	Cheltuieli pentru încercări, experienţe, standardizări, studii, creaţii, invenţii şi inovaţii de interes general	20	5	1,66	0,06	0,0043
5	Cheltuieli pentru protecţia muncii cu caracter general	45	11	3,6	0,15	0,0095
6	Dobînzi şi speze bancare	2 800	700	233,6	9,72	0,60
7	Cheltuieli pentru prelucrarea mecanizată şi automată a informaţiilor	1 056	263	87,66	365	0,23
8	Alte cheltuieli generale ale întreprinderii	569	149	49,6	2,069	0,129
	B. Cheltuieli administrativ-gospodăreşti, total	755	195	65	27	0,18387
9	Furnituri de birou	70	20	6,66	0,27	0,017
10	Cărţi, reviste, publicaţii şi abonamente	10	3	1	0,041	0,0026
11	Cheltuieli P.T.T.R.	403	102	34	1,41	0,088
12	Alte cheltuieli de birou	29	8	2,66	0,11	0,0069
13	Deplasări, detaşări şi transferări în ţară	140	35	11,66	0,48	0,030
14	Materiale pentru întreţinerea şi curăţenia clădirilor	8	2	0,66	0,027	0,017
15	Cheltuieli pentru încălzit	10	3	1	0,041	0,0026
16	Reparaţii curente la clădiri şi alte mijloace fixe	2	1	0,33	0,013	0,00087
17	Energie electrică pentru iluminat şi forţă motrice în scopuri administrativ-gospodăreşti	18	4	1,33	0,055	0,0034
18	Apă, canal, salubritate pentru nevoi administrativ-gospodăreşti	32	8	2,66	0,11	0,0069
19	Alte cheltuieli pentru întreţinere şi gospodărire	40	10	3,3	0,13	0,0086
20	Total cheltuieli generale ale întreprinderii (A+B)	14 176	3 125	1 161	48,40	0,01267

lajului sînt dependente de suprafaţa de producţie a secţiei şi respectiv a liniei tehnologice ca de exemplu, energia pentru iluminat, energia pentru încălzit, amortizarea clădirilor etc.

O atenţie deosebită se acordă în lucrare, fundamentării cheltuielilor indirecte folosind calcule inginereşti.

Plecînd de la sinteza unor date în viziunea autorilor, prezentate în tabelele 2 şi 3 rezultă bugetul de cheltuieli pentru o oră de funcţionare a sistemului utilizînd următoarele relaţii:

$$B = \frac{U+S+I}{z \cdot o \cdot n} \qquad (8)$$

$$B = \frac{7361000+19052000+14176000}{308 \cdot 8 \cdot 2} =$$

$$= 8236 \text{ lei/oră}$$

în care :

B reprezintă bugetul cheltuieli indirecte pentru funcţionarea întreprinderii timp de o oră ;

U — bugetul de cheltuieli cu întreţinerea şi funcţionarea utilajului corespunzător secţiilor timp de un an ;

S — bugetul de cheltuieli generale ale secţiilor de lucru pe timp de un an ;

I — bugetul de cheltuieli generale ale întreprinderii pentru un an ;

z — numărul de zile lucrătoare dintr-un an ;

o — numărul de ore dintr-un schimb ;

n — numărul de schimburi

$$1 \ T.S.H. = \frac{B \cdot L_s}{P} \qquad (9)$$

$$1 \ T.S.H. = \frac{8236 \cdot 204}{2427} = 692 \text{ lei/oră}$$

în care :

1 *T.S.H.* reprezintă bugetul de cheltuieli pentru funcționarea unei linii tehnologice timp de o oră ;

L_s — suprafața liniei tehnologice s (sistemului de lucru) ;

P — suprafața productivă a întreprinderii.

$$C'_s = \frac{1\ T.S.H.}{Q_{is}} \tag{10}$$

$$C'_s = \frac{692}{23{,}75} = 29{,}14 \text{ lei/buc.}$$

în care :

C'_s reprezintă bugetul de cheltuieli indirecte pentru un produs realizat pe linia tehnologică s ;

Q_{is} — volumul producției planificate pe oră din produsul i pe linia tehnologică s.

Costul pe unitatea de produs calculat pe baza costurilor normate și a bugetelor de cheltuieli se determină folosind relația :

$$C_i = \sum_{j=1} C_{nij} \cdot p_j + \sum_{s=1} \sum_{p=1} \frac{nt_{isp} \cdot t_{rsp}}{60} + \frac{1\ T.S.H.}{Q_{is}} \tag{11}$$

Datorită consumului de cheltuieli indirecte diferit față de cel cuprins în buget, se produc modificări și abateri de la norme. Abaterile cheltuielilor indirecte efective (1) față de cele din buget (n), normate, pentru funcționarea sistemului întreprinderii timp de o oră se determină cu relația :

$$\Delta B = B_1 - B_n = \frac{U_1 + S_1 + I_1}{z.o.n.} - \frac{U_n + S_n + I_n}{z.o.n.} \tag{12}$$

Modificarea cheltuielilor indirecte efective față de cele modificate pentru funcționarea sistemului întreprinderii timp de o oră, se determină cu relația :

$$\Delta B = B_1 - B_m = \frac{U_1 + S_1 + I_1}{z.o.n.} - \frac{U_m + S_m + I_m}{z.o.n.} \tag{13}$$

$$B = 8236 - 7080 = 1156 \text{ lei/oră}$$

Modificarea cheltuielilor indirecte efective față de cele din buget normate pentru funcționarea sistemului de lucru s, pe oră, se determină cu relația :

$$\Delta\ T.S.H. = 1\ T.S.H_1. - 1\ T.S.H_n = \frac{B_1 L_s}{P} - \frac{B_n L_s}{P} \tag{14}$$

$$\Delta\ T.S.H. = 692 - 595 = 97 \text{ lei/oră}$$

Modificarea cheltuielilor indirecte efective față de cele din buget, normate pentru un produs realizat pe linia tehnologică s, se determină cu următoarele relații :

$$\Delta C'_s = C'_{s_1} - C'_{s_n} = \frac{1\ T.S.H_1}{Q_{is}} - \frac{1\ T.S.H_n}{Q_{is}} \tag{15}$$

$$\Delta C'_s = 29{,}14 - 25 = 4{,}14 \text{ lei/produs}$$

Modificarea costului pe unitate de produs ca urmare a modificării normelor și bugetelor de cheltuieli în structura efectivă va fi :

$$\Delta C = C_1 - C_n = \left[\sum_{j=1} C_{nij1} \cdot p_{j1} + \sum_{s=1} \sum_{p=1} \frac{nt_{isp1} \cdot t_{rsp1}}{60} + \frac{(U_1 + S_1 + I_1) L_s}{Q_{is}.z.o.n} \right] - \left[\sum_{j=1} C_{nijn} \cdot p_{jn} + \sum_{s=1} \sum_{p=1} \frac{nt_{ispn} \cdot t_{rspn}}{60} + \frac{(U_n + S_n + I_n) L_s}{Q_{is}.z.o.n.} \right]$$

$$\Delta C = 760{,}20 - 719{,}41 = 40{,}69 \text{ lei/produs}$$

Costul pe unitatea de produs calculat pe baza modificărilor de la norme va fi :

$$C_m = 652{,}27 + 42{,}14 + 25 = 719{,}41 \text{ lei/produs}$$

IMPLEMENTAREA METODEI T.S.H.

Realizarea sistemului informatic integrat pentru industria de confecții va fi în măsură să faciliteze realizarea automată a calculelor unei *T.S.H.*, astfel încît deficiențele actuale ale sistemului legate de *T.H.M.*, volumul mare de muncă la schimbarea în înzestrarea tehnică a întreprinderii sau de localizare a cheltuielilor pe secții, ateliere să fie eliminate sau mult diminuate.

Metodologia propusă a fost testată pe un caz concret la o fabrică de confecții obținîndu-se bune rezultate. Metoda *T.S.H.* se dovedește mai eficientă în întreprinderile mari cu o gamă foarte diversificată de produse.

Principalele activități care trebuie parcurse în vederea implementării sînt : modificarea regulamentelor de atribuții și competențe ; modificarea unor circuite informaționale, suporturi de informații și instrucțiuni de procedură, pe niveluri și categorii de personal (fișiere, codificări); reorganizarea colectivului de pregătire tehnică a fabricației ; elaborarea unor noi indici și indicatori tehnico-organizatorici; instruirea personalului de exploatare și pregătire a fabricației, ingineri șefi, șef serviciu tehnic, șef serviciu C.T.C., ingineri de proiectare și exploatare, șefii serviciilor funcționale, instruirea specială a personalului economic de specialitate ; testarea modului de însușire și validare a metodei pe baza analizei realizării unor pro-

duse concrete ; aplicarea și urmărirea aplicării printr-un model riguros ; urmărirea specială a aplicării ; perfecționarea metodei.

AVANTAJELE ȘI EFICIENȚA ECONOMICĂ A SISTEMULUI

Implementarea noii metode determină o serie de schimbări de relații și atitudini cu caracter de perfecționare, ducînd la însemnate avantaje economice :

a) Executanții trebuie să-și exprime soluțiile tehnice de realizare în termeni ce pot fi comparați cu bugetul ; cînd soluția nu se încadrează în buget executantul trebuie să se documenteze, să solicite sprijin de la îndrumători, astfel încît să se încadreze în limitele bugetului de care este răspunzător ; dacă soluția se încadrează relativ ușor în buget atunci executantul este stimulat să o perfecționeze pentru a realiza economii ; o parte din acestea se reîntorc ca recompensă personală, conform unor reglementări specifice cointeresării executanților. În ambele cazuri se realizează stimularea creativității.

b) Organele specializate de îndrumare și control își exercită mai bine atribuțiile, ducînd spre soluții tehnice care satisfac în cel mai mare grad exigențele bugetelor, mărind astfel eficacitatea propriei activități.

c) Procesul, în ansamblu, permite realizarea unei secvențe repetate de autocontrol la nivelul fiecărei linii tehnologice, secții și loc de muncă, fiecărei specialități, astfel că rezultatul final devine previzibil încă pe parcursul elaborării și nu se riscă constatarea depășirii prevederilor, în final, cînd va fi nevoie de o cantitate mărită de efort pentru a depăși erorile. Se obține pe această cale o reducere a consumului de timp și a consumurilor specifice. Se poate extinde gestiunea economică proprie la nivelul locurilor de muncă.

d) Se îmbunătățește colaborarea pentru specialiști precum și posibilitățile de apreciere obiectivă a activității fiecăruia, modul de îndeplinire a bugetului devenind un standard de calitate privind activitatea specialiștilor.

e) Se adîncește diviziunea și specializarea muncii și se organizează la nivel calitativ superior faza de pregătire a fabricației, care abordează noi probleme de pregătire a fabricației.

f) La nivelul pregătirii fabricației este posibilă depistarea mai ușoară și mai rapidă a direcțiilor în care eficacitatea este mai scăzută, obținîndu-se concluzii în aceeași măsură cu cele pe care le oferă „analiza valorii". Se poate trece la elaborarea unor planuri de măsuri tehnico-organizatorice mai temeinic fundamentate, precum și la stabilirea unor serii de alte teme ce pot constitui obiect de cercetare ulterioară.

g) Amplasează controlul costurilor la nivelul conducerii proceselor economice, cărora le furnizează date previzionale și abateri în timp optim. Dă posibilitatea contabilității să informeze operativ conducerea asupra abaterilor.
Se adîncește munca de analiză a costurilor și a rentabilității.

h) Organizează și simplifică sistemul informațional la toate nivelele, mărindu-i eficacitatea și operativitatea.

Se realizează economii la cheltuielile materiale și cu retribuția, reducîndu-se costurile de producție ΔC, cheltuielile de producție la 1 000 lei producție-marfă $\Delta C_{1\,000}$, sporește beneficiul pe unitatea de produs și pentru întreaga producție ΔB, crește rentabilitatea $\Delta R\%$.

BIBLIOGRAFIE

[1] *Hotărîrea Comitetului Central al Partidului Comunist Român cu privire la perfecționarea conducerii și planificării economico-financiare din 22—23 martie 1978.* Buletinul Oficial al R. S. România, nr. 27, aprilie, 1978.

[2] Ceaușescu, Nicolae. *Cuvîntare la Consfătuirea cu cadrele de conducere din industrie, construcții, transporturi și agricultură din 13 martie* 1979. Editura Politică, București, 1979.

[3] Drăgan, M. C. *Sistemul normativelor de costuri și cerințele bugetelor de cheltuieli.* În : Revista economică, nr. 48, 1978.

[4] Olariu, C. *Conducerea întreprinderilor prin costuri.* Editura Facla, Timișoara, 1974.

[5] Ionuța, M. *Bugetul de venituri și cheltuieli, instrument de conducere eficientă a activității economice.* În : Revista economică, nr. 31, 1978.

[6] Rusu, C. și colab. *Sisteme informatice și analiza economică.* Institutul Politehnic, Iași, 1979.

PROBLEMA MIROSULUI, O PROBLEMĂ DE ACTUALITATE ÎN FINISAREA TEXTILĂ

Chimist ALEXANDRINA LUCHIAN
Tehn. FLOAREA TUCULESCU
Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti

CZ 677.8.004.6

În general, în procesele de finisare finală unică sau combinată, apar mirosuri neplăcute ale articolelor textile, datorită degradării unor substanţe volatile, fie de tipul metilaminelor, amoniac, formaldehidă sau interferenţa lor.

O asemenea situaţie se poate explica ca o rezultantă a mai multor cauze: exces de produse de tratare, nerespectarea operaţiilor din fluxul tehnologic, îndeosebi la condensare (temperatură, durată) sau spălare finală la *p*H necorespunzător şi, ceea ce este mai grav înlocuirea unor produse chimice din reţetele stabilite anterior pe baza unor verificări de laborator cu alte produse, de multe ori incompatibile şi ca structură chimică şi ca efect.

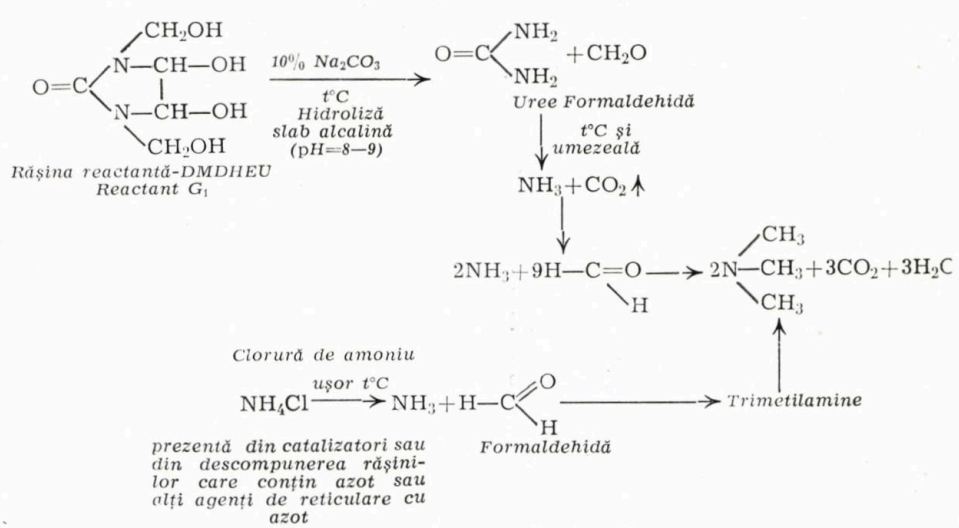
Trebuie subliniat faptul că în procesele de finisare superioară a articolelor din bumbac şi tip bumbac sînt implicate reacţii chimice, procese de profunde modificări structurale şi nu numai de suprafaţă, de aceea trebuie respectată disciplina procesului tehnologic şi obligatoriu să se asigure un control minimal de laborator al efectelor obţinute.

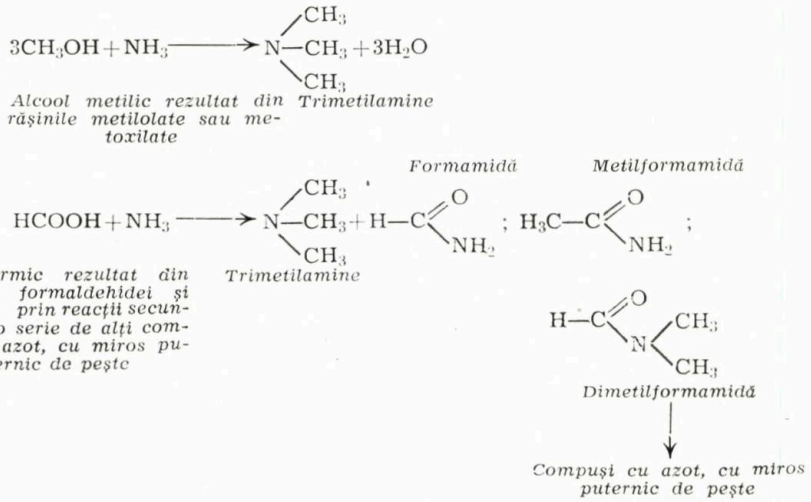
În concluzie, cauzele de ordin tehnologic care pot duce la apariţia de mirosuri sînt : operaţia de condensare insuficientă sau necorespunzătoare, *p*H-ul alcalin al ţesăturii, care anihilează acţiunea catalizatorilor, îndeosebi efectul de neşifonabilizare şi care poate duce la reacţii chimice de descompunere a produselor de tratare, folosirea unor catalizatori inadecvaţi răşinilor folosite, ca azotat de amoniu, clorură de amoniu, în cazul răşinilor tip DMDHEU ; condiţii de păstrare şi manipulare necorespunzătoare a materialelor finisate în căldură, umezeală, spaţiu închis şi umed etc.

Mirosul neplăcut depinde în mare măsură de două componente din modul de aplicare a răşinilor de tratare, respectiv : formaldehida, cu miros iritant şi compuşii cu azot, fie ureea ca atare sau substituită, fie trimetilamina, cu miros de peşte.

Din punct de vedere chimic, al mecanismelor de reacţie, apariţia mirosului datorat celor două componente de bază volatile : formaldehida şi dintre compuşii cu azot, îndeosebi trimetilaminele, trebuie privită ca urmare a unor reacţii de descompunere parţială, accelerată de căldură şi umezeală.

În cele ce urmează se prezintă reacţiile chimice posibile, care pot duce la apariţia mirosului.





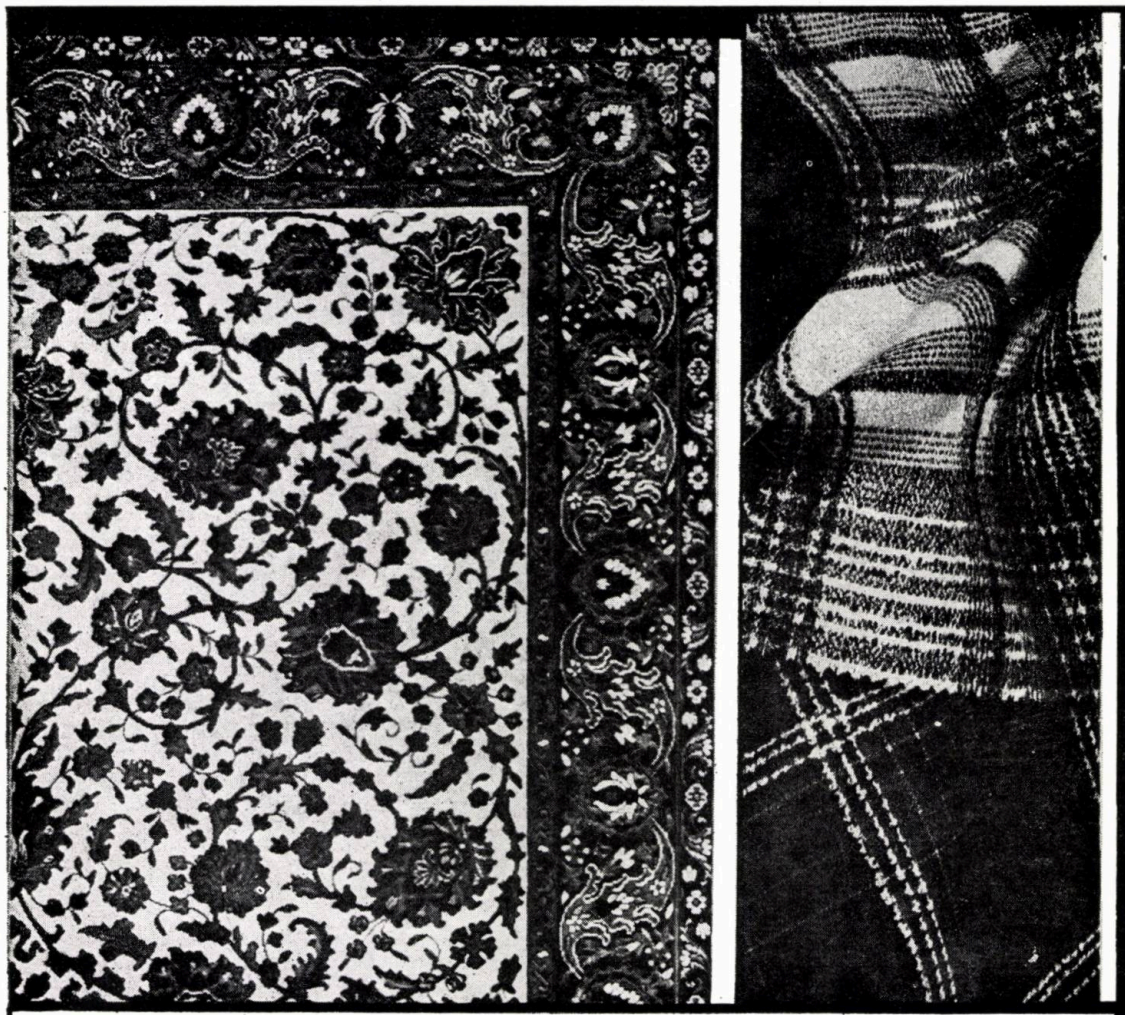
Detecţia mirosului prin teste de laborator

— Hidroliza alcalină la cald şi în timp de minimum 16 ore cu soluţie 20% sodă calcinată în vas închis se percepe mirosul.

—Hidroliza puternic alcalină cu soluţie 40% sodă caustică în vas şi detecţia vaporilor cu hîrtie indicatoare de *p*H.

— Tratament umidotermic pe material umezit, împăturit şi călcat cu fier încins sau pe material umezit şi depozitat în pungă închisă de polietilenă la 40°C (etuvă) timp de minimum 16 ore se percepe mirosul.

În concluzie, disciplina tehnologică este una din condiţiile esenţiale pentru prevenirea şi evitarea mirosurilor neplăcute pe ţesăturile finisate neşifonabil.



UTEX

Pune la dispoziţia cumpărătorilor un bogat sortiment de covoare, stofe şi pături într-o gamă variată de contexturi, desene şi o bogată paletă coloristică.
Produsele noastre prezintă calităţi deosebite, eleganţă, confort, întreţinere uşoară.

Offers the customers a wide range of carpets, cloths and blankets in a wide range of textures, patterns and a rich colour scale. Our products have outstanding qualities, elegance, comfort, easy-care characteristics.

ÎNTREPRINDEREA TEXTILĂ CISNĂDIE

STR. PROLETARILOR NR. 16, COD 2437, TELEFON : 6.12.69 — 6.12.01, TELEX : 69262

50 DE ANI DE DEZVOLTARE A ÎNVĂȚĂMÎNTULUI SUPERIOR TEXTIL ȘI DE PIELĂRIE ÎN RAPORT CU CERINȚELE INDUSTRIEI UȘOARE

Conf. dr. ing. DUMITRU LIUȚE
Institutul Politehnic — Iași

CZ (675+677) : 37,,50"

Succesele realizate în dezvoltarea industriei ușoare pe toate treptele de evoluție a acesteia și, în cadrul ei a industriei textile, nu pot fi separate de înfăptuirile școlii românești de inginerie textilă. La deschiderea noului an de învățămînt, de la Timișoara, tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretar general al Partidului Comunist Român, afirma : „Tocmai pe baza învățămîntului modern, a cercetării, a științei, am putut realiza marile transformări revoluționare din România. Și viitorul dezvoltării patriei noastre, făurirea societății socialiste multilateral dezvoltate și trecerea la edificarea comunismului nu se pot face decît pe un învățămînt modern, pe o înaltă știință și cunoaștere în toate domeniile de activitate". Această strălucită și profundă reflecție asupra rolului învățămîntului îmbogățește și ridică pe un plan superior conceptul integrării învățămîntului cu cercetarea și producția elaborat de secretarul general al partidului nostru.

Întotdeauna a existat o legătură dialectică între învățămînt și cerințele vieții social-economice, dar niciodată aceasta nu a putut fi orientată și condusă atît de eficient ca în anii socialismului și, în special, în perioada de după Congresul al IX-lea al P.C.R., perioadă în care învățămîntul și cercetarea se află sub conducerea prestigioasă a tovarășei academician dr. ing. Elena Ceaușescu.

La apariția și dezvoltarea diverselor școli tehnice superioare, un rol determinant l-a avut evoluția socială, nevoia de anumite categorii de specialiști cu înaltă calificare. Paradoxal, deși la noi în țară organizarea unor formațiuni simple ale industriei textile și de pielărie a ocupat un loc de pionierat, învățămîntul tehnic textil și mai ales cel superior apare cu o anumită întîrziere în raport cu învățămîntul superior de alte profiluri. Breslele secolului al XVII-lea nu impuneau ca o necesitate absolută instituirea unui învățămînt de specialitate și cu atît mai mult a unui învățămînt superior de profil.

Pentru micile fabrici textile de postavuri, cu tehnicitate redusă, ca cea de la Chiperești pe Jijia, sau Polovraci lîngă București, ucenicia constituia o formă de pregătire profesională acoperitoare, mai ales că după o îndelungată vechime și susținere a unei lucrări de măiestrie puteau deveni calfe, adevărați specialiști respectați pentru acele vremuri. Pe măsura construirii însă a unor adevărate fabrici, cum a fost de exemplu cea înființată de Mihail Kogălniceanu lîngă Tg. Neamț, care a introdus, după propria-i expresie „industria lînară" la noi în țară, crește și nevoia de cadre calificate prin școli de specialitate. Astfel, la Școala de arte și meserii înființată în 1840 la Iași, încep să fie pregătiți și elevi pentru textile și pielărie. Asemenea acțiuni de perfecționare profesională se întreprind și la București, unde societatea „Țesătoarea" și „Școala de sericicultură" pregăteau elevi în „meșteșugul țeserii mătăsii".

Învățămîntul românesc, în general, și cel superior în special, a fost impulsionat de legile adoptate în anii de după Unirea Principatelor, tocmai pentru a veni în sprijinul dezvoltării economice a țării. Legea instrucțiunii publice din 1864 și cele două legi ale lui Spiru Haret, respectiv „Legea învățămîntului secundar și superior" (1898) și „Legea învățămîntului profesional" (1899) deschid posibilități de creare a unui învățămînt superior tehnic. În acest cadru, la Universitatea din Iași începe în 1903 predarea primelor cursuri tehnice referitoare la „Studiul chimic al petrolului" și „Tehnologia petrolului", care constituie suportul actualei Facultăți de Tehnologie Chimică din Iași. În 1905 se înființează un laborator de electricitate industrială, pe a cărui bază se organizează în 1910 Școala de Electricitate, devenită azi Facultatea de Electrotehnică. În 1906 se înfiin-

Lucrare prezentată la a IX-a Conferință tehnico-științifică a industriei textile, 24—25 octombrie, 1984, Iași.

ţează catedra de Chimie Agricolă, care a constituit punctul de plecare pentru crearea Institutului Agronomic din Iaşi.

În mod asemănător, învăţămîntul superior textil cunoaşte la început forme modeste, evoluînd treptat pînă la structura pe care o are în prezent în Facultatea de Tehnologia şi Chimia Textilelor. Primele cursuri universitare de textile îşi încep activitatea imediat după primul război mondial, odată cu înfiinţarea în 1922 a unei conferinţe universitare consacrată studiului industriei textile la Facultatea Industrială a Şcolii Politehnice din Bucureşti.

Conducerea tehnică a fabricilor textile de pe teritoriul României unite la 1918 şi dezvoltarea în continuare a acestei industrii nu se mai putea baza numai pe specialişti formaţi în străinătate.

Instituirea unui învăţămînt superior de specialitate propriu devenise o necesitate obiectivă şi de mare utilitate. De asemenea, în învăţămîntul pentru industria de prelucrare a pieilor, din structura actuală a Ministerului Industriei Uşoare şi a Facultăţii de Tehnologia şi Chimia Textilelor se acumulează treptat experienţă în cadrul secţiei de chimie aplicată, ce funcţiona la Universitatea din Iaşi încă din 1912. La această secţie se organizează în 1921 o conferinţă de Chimie tehnologică specială, orientată în mare măsură pe tehnologia chimică a pieilor.

La începutul deceniului patru al secolului nostru, după traversarea crizei economice din perioada 1929—1933, industria textilă se diversifică din ce în ce mai mult. O singură conferinţă universitară, orientată cu precădere pe laturile chimice ale tehnologiilor textile, nu mai putea asigura specialişti cu pregătire superioară în structura necesară unei industrii textile complexe. Devenise necesar un alt pas important în dezvoltarea învăţămîntului de specialitate, care s-a materializat prin înfiinţarea Şcolii Superioare de Textile în anul 1934.

Momentul de acum 50 de ani, de înfiinţare a unei unităţi de învăţămînt, ce asigura o pregătire complexă a absolvenţilor, pentru tehnologiile de prelucrare mecanică şi chimică a produselor textile, a influenţat întreaga evoluţie ulterioară a învăţămîntului superior textil.

Acesta a avut ca o preocupare de bază, permanentă, asigurarea unităţii sale, cu toată diversitatea ştiinţelor fundamentale la care trebuie să apeleze pentru formarea inginerului cu profil propriu.

Revoluţia de eliberare naţională şi socială a deschis un cîmp larg dezvoltării economico-sociale a ţării. Ca urmare a edificării noii societăţi s-au creat condiţii deosebit de favorabile pentru concentrarea industriei textile şi de pielărie în mari unităţi, cu consecinţe pozitive şi asupra învăţămîntului superior de specialitate. Politica de formare a cadrelor necesare viitoarelor mari unităţi ale industriei textile şi de pielărie, pentru o perspectivă de lungă durată a condus la dezvoltarea învăţămîntului de toate gradele.

Astfel, prin decizia Ministerului Educaţiei Naţionale nr. 323811/1945, iar apoi prin Legea 479/1946 se reorganizează şi îşi măreşte durata studiilor şi învăţămîntul superior de textile, mai întîi în cadrul Şcolii Superioare de Textile şi apoi în cadrul Şcolii de Studii Superioare Textile. În felul acesta, unitatea proprie de învăţămînt superior textil a fost reorganizată în aşa fel, încît să poată asigura din timp necesarul de ingineri de care se simţea o acută nevoie în industrie şi care ajuta să se accentueze în perspectiva viitoarelor evenimente revoluţionare preconizate de Partidul Comunist Român.

Imediat după actul revoluţionar din 11 iunie 1948, de naţionalizare a principalelor mijloace de producţie, industria textilă şi de pielărie a cunoscut un amplu proces de modernizare, sistematizare şi dezvoltare. S-au reorganizat numeroase întreprinderi şi a început construcţia altor mari unităţi industriale, ceea ce a deschis drumul unor adevărate revoluţii tehnice în aceste ramuri industriale. Politica de ample transformări a cuprins şi învăţămîntul, în cadrul căruia învăţămîntul tehnic superior a fost chemat să răspundă noilor necesităţi ale tuturor ramurilor industriale în plină dezvoltare.

Acestor nevoi le-a răspuns la timpul potrivit şi reforma învăţămîntului din 1948, care pentru textile a însemnat unificarea tuturor secţiilor de învăţămînt superior, atît cele de la Şcoala de Studii Superioare Textile, cît şi cea de la Institutul Politehnic Bucureşti, într-o singură facultate, denumită atunci Facultatea de Textile, care includea în structura sa toate specializările textile, atît cele de prelucrări mecanice textile, cît şi cele de prelucrări chimice textile. Anul 1948 a căpătat atît pentru industrie, cît şi pentru învăţămînt, o semnificaţie deosebită în politica Partidului Comunist Român, de concentrare, orientare şi coordonare a tuturor forţelor din industrie şi învăţămînt spre realizarea obiectivelor construcţiei socialiste.

Facultatea de Textile, organizată după principii cu adevărat ştiinţifice a funcţionat timp de cinci ani în cadrul Institutului Politehnic Bucureşti, iar apoi ca Institut de Industrie Uşoară la Iaşi şi din nou ca facultate, de data aceasta în cadrul Institutului Politehnic Iaşi. Perioada ieşeană, de 32 de ani, a acestui învăţămînt superior şi, în special din cadrul Institutului Politehnic a permis urcarea pe noi trepte de modernizare şi afirmare pe plan naţional şi internaţional. Mediul universitar al

politehnicii ieşene a făcut să crească nivelul ştiinţific al cursurilor de specialitate, a reunit numeroasele tehnologii textile într-un număr mai redus de specializări, a lărgit profilul de pregătire fundamentală şi a consolidat direcţia de specializare în domeniul confecţiilor din piele, înfiinţată în 1950, care, funcţionînd în acelaşi institut şi apoi în aceeaşi facultate cu tehnologia chimică a pielii şi înlocuitorilor, a cîştigat din experienţa de organizare a acesteia din urmă, cu o activitate universitară mai îndelungată. De asemenea, tot în perioada ieşeană a acestui învăţămînt, denumit mulţi ani de industrie uşoară, s-a asigurat şi pregătirea inginerilor tehnico-economişti pentru această ramură economică, care s-au dovedit şi se dovedesc şi astăzi cadre de mare eficienţă în activitatea întreprinderilor şi a Ministerului Industriei Uşoare.

Procesul de dezvoltare a învăţămîntului într-o viziune superioară, în concordanţă cu obiectivele noii etape a construcţiei socialiste deschise de Congresul al IX-lea al P.C.R. şi promovat consecvent de conducerea superioară de partid, personal de tovarăşul Nicolae Ceauşescu, secretar general al P.C.R., a dus la stabilirea unor structuri noi şi pentru învăţămîntul superior textil şi de pielărie, care să favorizeze formarea unui specialist de profil larg, capabil de adaptare la ritmuri ridicate de creştere şi înnoire a formaţiei profesionale, eficient în activitatea de producţie, proiectare şi cercetare în diferite domenii ale industriei uşoare.

O realizare importantă a învăţămîntului superior textil o constituie înscrierea ingineriei textilelor în nomenclatorul de specializări din 1974, ca un reper distinct cu statut de profil larg şi independent, demonstrînd convingător maturitatea la care a ajuns acest învăţămînt în anii socialismului, ca un învăţămînt inconfundabil cu alte profiluri, deşi aprofundează şi aplică în practică anumite domenii ale mai multor ştiinţe fundamentale, cum ar fi : mecanică, fizică, chimie, matematică, şi chiar medicină şi artă textilă aplicate selectiv în activitatea de creaţie tehnică pentru industria textilă.

Pregătirea inginerilor pentru tehnica produselor textile şi de pielărie nu se limitează în prezent numai la profilul propriu, ci se completează cu specializarea în tehnologia chimică textilă, piele şi înlocuitori din profilul chimie, reunite în cadrul facultăţii şi asigurînd astfel unitatea învăţămîntului superior de textile şi de pielărie cu o dublă subordonare centralizată faţă de singurul minister care beneficiază de absolvenţii facultăţii. Această acţiune de mare importanţă practică pentru învăţămîntul superior şi pentru industria uşoară dovedeşte profunzimea ideilor de modernizare a învăţămîntului în lumina originalului concept de integrare a învăţămîntului cu cercetarea şi producţia.

Aplicarea cu consecvenţă a conceptului de integrare a permis obţinerea a numeroase realizări în cadrul facultăţii noastre. În ultimii ani, s-a obţinut o substanţială îmbunătăţire a bazei materiale, o amplificare fără precedent a legăturilor învăţămîntului cu centralele industriale, institutele de cercetări şi proiectări şi cu unităţile industriale. O succintă trecere în revistă a dezvoltării bazei materiale ne oferă prilejul să amintim cele patru ateliere şcoală din întreprinderile : „Ţesătura", „Victoria", „Moldova" şi Întreprinderea de confecţii din Iaşi, precum şi cele şase staţii pilot pentru cercetare, microproducţie şi învăţămînt. În urma vizitelor tovarăşului Nicolae Ceauşescu pe platforma Institutului Politehnic Iaşi, s-a indicat ca în cadrul Facultăţii de Textile să crească preocupările pentru finisajele chimice textile. Pe lîngă măsurile organizatorice luate la indicaţiile primite, Ministerul Industriei Uşoare a construit o importantă bază de microproducţie şi cercetare pentru finisarea chimică textilă şi un corp de laboratoare pentru analize şi încercări textile, prefigurînd din ce în ce mai clar viitoarea platformă a Facultăţii de Tehnologia şi Chimia Textilelor, care în final va constitui un puternic centru de învăţămînt, cercetare şi microproducţie.

Această nouă platformă a facultăţii care va creşte prin noi dezvoltări pentru industria lînii, inului şi cînepii, a permis abordarea unor cercetări complexe şi cu aplicaţii rapide în industrie.

Direcţiile de cercetare în care facultatea a obţinut realizări mai importante se referă la următoarele obiective :

— *extinderea bazei de materii prime prin cercetarea prelucrabilităţii fibrelor chimice obţinute din alte materii prime chimice decît derivaţii petrolului, precum şi a celor biconstituente ;*

— *reproiectarea ţesăturilor şi a tricoturilor vizînd valorificarea superioară a materiilor prime, reducerea masei specifice şi creşterea indicatorilor de calitate (tricoturi din fire tricomponente, ţesături tehnice şi speciale, covoare pluşate din cînepă în amestec etc.) ;*

— *dispozitive, standuri de probă şi utilaje textile şi de pielărie (colaborare cu Institutul de Cercetări Textile la realizarea maşinii rectilinii de tricotat cu selectare electronică JAR-203, prototip de maşină de răsucit fire de efect pe principii neconvenţionale, prototip de fuse cu inel rotativ pentru maşinile de filat, relee fotoelectrice în spectru vizibil pentru controlul ruperilor, modernizarea flaierelor de bumbac şi lînă, standuri de probă pentru fuse şi furci, standuri de control pentru tambure cu diametru şi viteză mare etc.) ;*

— *aparate pentru controlul calității produselor textile și utilajelor (fibrometru, aparat pentru controlul excentricității fuselor, aparat pentru măsurarea presării cilindrilor de laminare în filaturi, măsurători de cîmp electrostatic etc.) ;*

— *noi produse pentru încleierea firelor, coloranți și auxiliari chimici pentru tehnologiile chimice textile și de pielărie (coloranți cotestreni și aglutinanți, cromsintani, coragres L.S., colacril, coraten etc.) ;*

— *tehnologii neconvenționale de finisare chimică textilă prin acțiunea ultrasuntelor, microundelor, imprimare prin transfer etc.*

Industria ușoară a cunoscut în ultimii 18 ani o dezvoltare pe măsura epocii pe care o trăim, înregistrînd o creștere de 6,6 ori, ceea ce corespunde unui ritm mediu anual de 11,1%. Această dezvoltare a determinat o creștere corespunzătoare a necesarului de cadre cu pregătire superioară de profil, ceea ce a condus la o creștere importantă și a numărului de studenți și cadre didactice din facultate. În ultimii ani, numărul de studenți din facultate se situează constant între 2 500 și 2 800, a căror pregătire este asigurată de 198 cadre didactice din care 91 sînt doctori în diferite ramuri ale științelor fundamentale și tehnice (matematică, fizică, chimie, mecanică, tehnologii de ramură etc.). Disciplinele de specialitate sînt susținute de peste 70 cadre didactice, din care 32 sînt doctori în diferite ramuri ale științelor tehnice textile, în chimie, fizică sau mecanică. Acest potențial uman al facultății constituie o forță angajată plenar pentru traducerea în viață a măreților sarcini puse în fața slujitorilor școlii de către conducerea de partid și de stat. Colectivul facultății este animat de un nou avînt în munca sa complexă de învățămînt, cercetare și producție, prilejuit de aniversarea a 40 de ani de eliberare națională, socială, antifascistă și antiimperialistă și de documentele Congresului al XIII-lea al P.C.R., care a ales în funcția supremă de secretar general al partidului pe tovarășul Nicolae Ceaușescu. Directivele celui de-al XIII-lea Congres și celelalte documente elaborate cu prilejul acestui mare eveniment politic, vor constitui firul călăuzitor al întregii activități viitoare, de continuare a perfecționării și modernizării învățămîntului superior textil și de pielărie în cea de-a doua jumătate a secolului existenței sale.

La sfîrșitul primei jumătăți de veac de la organizarea unei unități proprii de învățămînt superior textil, studenții și cadrele didactice ale facultății, trăind cu emoție acest moment jubiliar, aduc mulțumiri conducerii superioare de partid, tovarășului Nicolae Ceaușescu și tovarășei academician dr. ing. Elena Ceaușescu pentru minunatele condiții de desfășurare a activității noastre.

De asemenea, facultatea mulțumește tuturor celor care au contribuit la dezvoltarea pe care am atins-o azi și, în special, conducerii M.I.U. și M.E.I., institutelor de cercetare cu care a colaborat continuu, centralelor industriale și întreprinderilor din Iași și din întreaga țară. Toate aceste eforturi de dezvoltare s-au materializat cu sprijinul direct al Comitetului Județean P.C.R. Iași.

Acest eveniment deosebit constituie pentru întregul activ al facultății un stimulent puternic pentru ridicarea pe trepte mai înalte a nivelului de instruire superioară a specialiștilor de mîine.

Abonați-vă la revista

INDUSTRIA UȘOARĂ

◆ TEXTILE
◆ TRICOTAJE
◆ CONFECȚII TEXTILE

Abonamentele se pot face la Institutul de Cercetări Textile, str. Lucrețiu Pătrășcanu nr. 16, sectorul 3, București telefon : 43.44.02/127, cont virament 30.24.3.08.01. B.N.R.S.R., sectorul 3, București.

SISTEM GRAVITAȚIONAL DE TRANSPORT PENTRU SOLUȚIA DE DETERGENȚI LA MAȘINILE DE SPĂLAT

Ing. **IOAN OPREA**
Întreprinderea de Postav „Proletarul" — Bacău

CZ 677.825.2.042.24.002.71

Lucrarea are ca obiectiv îmbunătățirea organizării activității de transport și manipulare în alimentarea cu soluție de detergenți (alcool gras și sodă) a mașinilor de spălat prin construirea și executarea unei instalații de transport care utilizează ca sursă de energie forța gravitațională, capabilă să deplaseze zilnic o cantitate de 6 960 kg soluție de alcool gras și sodă din bazinele de preparare la cele 15 mașini de spălat, deplasări care totalizează o distanță de 10 848 m efectuați de executanți într-o singură zi.

Însemnătatea acordată perfecționării sistemelor și mijloacelor de transport intern în industria textilă se explică, în primul rînd, prin faptul că în acest domeniu unde productivitatea muncii este încă scăzută pînă în prezent, prin unele măsuri organizatorice chibzuite, prin înzestrarea întreprinderilor cu mijloace mecanizate de transport relativ simple și chiar automatizate se pot obține rezultate însemnate privind creșterea productivității muncii, eliberînd un număr mare de muncitori de munci fizice grele care vor fi trecuți la o activitate productivă mai calificată.

Manipulările și mișcările neraționale ale materialelor auxiliare de la depozite, magazii la locurile de muncă măresc costul produsului, fără a-i spori valoarea de întrebuințare.

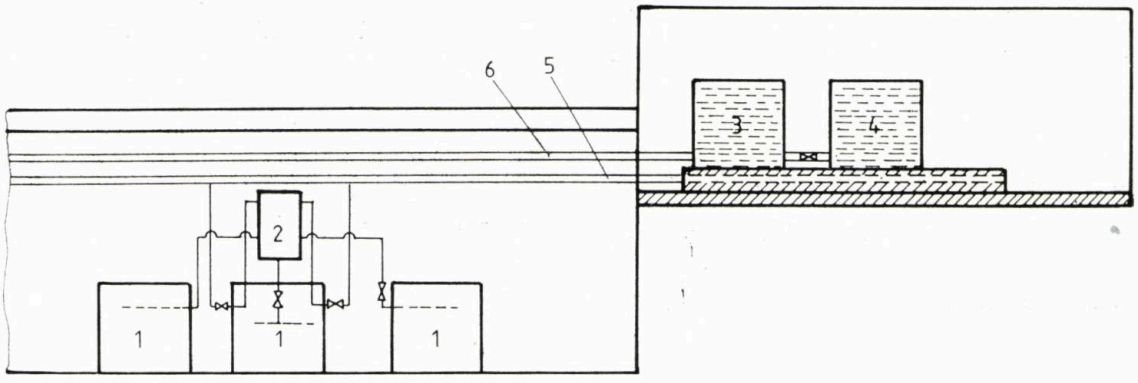
Organizarea transportului intern, mișcarea rațională a semifabricatelor și materialelor trebuie să constituie o condiție importantă pentru funcționarea optimă a activității economice a întreprinderii, ținînd seama că uneori transporturile și manipulările prelungesc staționările în asemenea măsură, încît, adesea, durata ciclului de fabricație a unui produs este mult mărită față de cea prevăzută în fișele tehnologice.

Manipulările soluției de alcool gras și sodă implicînd un volum mare de muncă, cu un consum mare de timp și de energie fizică, un număr mare de muncitori care puteau deservi alte utilaje sau acoperi alte locuri de muncă din întreprindere.

Dat fiind această situație, analiza a fost concentrată în direcția suprimării manipulărilor inutile și mecanizării operațiilor de manipulare și transport a materialelor auxiliare (detergenți) pentru alimentarea mașinilor de spălat.

Fig. 1. Sistem gravitațional de alimentare cu soluție de detergenți și sodă la mașinile de spălat (sistemul se poate adapta pentru fiecare tip de mașină de spălat) :

1 — mașină de spălat în funie ; *2* — vas dozator pentru soluția de sodă și detergent ; *3* — rezervor pentru soluția de sodă ; *4* — rezervor pentru soluție de alcool gras ; *5* — conductor de alimentare cu soluția de sodă ; *6* — conductor de alimentare cu soluția de alcool gras.



Sistemul gravitațional de transport pentru soluția de detergenți la mașinile de spălat (fig. 1) este format din următoarele părți componente :

— scripete pentru ridicarea alcoolului gras și a sodei la bazinele de preparare a soluției ;
— bazine de preparare a soluției de sodă și alcool gras ;
— conducte de legătură dintre bazinele de soluție și vasele tampon de dozare (situate deasupra mașinilor de spălat), a soluției de alcool gras și sodă care urmează să fie introdusă în flota de spălare ;
— conducte de legătură între vasele de dozare și cuva mașinii de spălat.

Dimensionarea vaselor tampoane de dozare a comportat o serie de calcule.
S-a preconizat ca vasul să aibă o capacitate de 150 l, aceasta fiind cantitatea maximă de soluție ce se poate introduce la mașinile de spălat la o singură flotă.
Capacitatea vasului = 150 l = 0,15 m^3.

$$3{,}14 \cdot R_i^2 \cdot I = 0{,}15$$

în care :

R_i reprezintă raza interioară a vasului tampon ;
I — înălțimea vasului tampon.

$$R_i = 0{,}23 \text{ m}$$

$$3{,}14\ (0{,}23)^2 \cdot I = 0{,}15$$

$$I = \frac{0{,}15}{3{,}14\ (0{,}23)^2} = 0{,}900 \text{ m}$$

Debitul Q de lichid (soluție) ce trece printr-o conductă într-o secundă se calculează cu relația:

$$Q = W\,S$$

în care :

W reprezintă viteza soluției care trece prin conductă, m/s ;
S — secțiunea conductei, m^2.

$$S = 3{,}14\ r_i^{\,2}$$

în care :

r_i reprezintă raza interioară a conductei prin care trece soluția.

Se ia în calcul $r_i = 0{,}0215$ m

atunci : $S = 3{,}14\ (0{,}0215)^2 = 0{,}00145\ m^2$

Viteza soluției W se calculează din criteriul lui Reynolds (Re) :

$$Re = \frac{W\,d\,\gamma}{u\,g}$$

$$W = \frac{Re\,\mu\,g}{d\,\gamma}$$

în care :

d reprezintă diametrul conductei în interior, m ;
μ — viscozitatea soluției, kg·s/m^2 ;
g — greutatea specifică, kg/m^3 ;
Re — 80 000 în regim turbulent ;
d — 0,043 m.

$$u = 5{,}96 \cdot 10^{-5} \frac{\text{kg} \cdot \text{s}}{\text{m}^2}$$

Greutatea specifică $\gamma = 1\,008$ kg/m^3.
Înlocuind în formulă, se obține viteza soluției W, m/s :

$$W = \frac{80\,000 \cdot 5{,}96 \cdot 10^{-5} \cdot 9{,}81}{0{,}043 \cdot 1\,008} = 1{,}08 \text{ m/s}$$

$$Q = 1{,}08 \cdot 0{,}00145 = 0{,}00156\ m^3/s$$

$$Q = 1{,}56 \text{ l/s}$$

În medie, în vasul tampon se introduc 40 l soluție de alcool gras sau soluție de sodă (cantitatea medie a unei flote de spălare).
Cei 40 l soluție se acumulează în vasul tampon în timp de 25 secunde, iar curgerea din vasul tampon în cuva mașinii de spălat durează tot 25 de secunde.
Sistemul gravitațional de transport pentru soluția de detergenți la mașinile de spălat prezintă următoarele avantaje :

— eliminarea deplasărilor executanților și efortul fizic uman însoțit de obosirea excesivă a acestora ;
— reducerea numărului de executanți la mașinile de spălat de la 12 la 9 ;
— eliminarea risipei de detergenți și a pericolului de accidentare a executanților prin alunecarea acestora cauzată de vărsarea detergenților pe pardoseală.

Prin aplicarea celor prezentate s-a realizat reducerea costurilor de producție cu 160 mii lei și o reducere relativă de personal, respectiv 3 lucrători.
Sistemul se poate extinde la toate unitățile din Centrala Industriei Lînii — București care dispun de secții de finisare dotate cu mașini de spălat.

BREVETE

Fir textil de efect şi procedeu de filare a acestuia

Brevet R. S. România, nr. 81922 din 30.05.1984, clasa D 01H 1/22.
Autori : ing. *Eftalea Cărpuş* şi ing. *Niculae Florescu*, de la Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti.

Firul textil este format dintr-un miez cilindric din fibre filamentare texturate, în jurul căruia sînt dispuse fibre tăiate, sub formă de spire cu pas constant. Procedeul de realizare a firului constă în introducerea într-un tub aerodinamic a unei mase de fibre tăiate, paralelizate între ele şi transportate de un prim curent gazos, orientat axial faţă de tub. Un al doilea curent gazos pătrunde în tub tangenţial la axa sa, iar în tub se introduce un fir din filamente texturate, care se deplasează axial şi în sens contrar primului curent gazos.

Procedeu de tratare antimurdărire a ţesăturilor din fibre poliesterice sau în amestec cu fibre celulozice

Brevet R. S. România, nr. 83260 din 30.05.1984, clasa D 06 M 15/16.
Autori : ing. *Valentin Posea* de la Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti.

Invenţia se referă la un procedeu de tratare antimurdărire a ţesăturilor din fibre poliesterice sau în amestec cu fibre celulozice, care, în scopul conferirii unor calităţi îmbunătăţite de confort şi întreţinere uşoară, cum ar fi îndepărtarea uşoară a murdăriei prin spălare, împiedicarea redepunerii murdăriei în băile de spălare, finisate în condiţii în sine cunoscute, se fulardează în operaţia de apretare finală cu o flotă care conţine 40—100 g/l copoliester (etilen-polioxietilen)tereftalat, se storc pînă la un grad de stoarcere de 60—65%, după care se usucă la 100—140°C pe ramă, viteza de înaintare fiind de 20—40 m/min.

Procedeu de finisare superioară a ţesăturilor din celofibră

Brevet R. S. România, nr. 83305 din 30.05.1984, clasa D 06 M 15/58 ; D 06 M 13/14.
Autori : ing. *Ioan Hălălău* de la Centrala Industriei Bumbacului Bucureşti, ing. *Constanţa Rus*, ing. *Ilie Petraşcu*, ing. *Felicia Ionaş* de la Întreprinderea Textilă Tîrnava — Mediaş.

În scopul conferirii unor proprietăţi îmbunătăţite de tuşeu, moliciune, stabilitate dimensională şi neşifonabilizare, ţesăturile din celofibră încleiate cu produse lavabile, sînt dezancolate, albite, vopsite, imprimate, uscate pe ramă la temperatura de 100—120°C (alimentarea ţesăturii avînd loc cu avans de 6—7%, concomitent cu o întindere în sensul bătăturii de 2% faţă de lăţimea nominală), umiditatea la ieşire fiind 13%. Urmează apoi impregnarea pe fulard cu o flotă care conţine 170 g/l răşină ureoformaldehidică modificată cu metanol, 5 g/l azotat de amoniu, 20 g/l eter alchilpoliglicolic 30% substanţă uscată, 50 g/l asuplant derivat de acid gras neionic, 5 g/l diamida acidului carbonic, stoarcere 80% şi uscare pe rama prevăzută cu lanţ cu ace. Urmează condensarea la 150°C, timp de 3 min, urmată de calandrare la 120°C la presiune de 55—56 kgf/cm^2 şi o viteză de 32 m/min.

Procedeu pentru recuperarea sodei caustice din leşiile reziduale evacuate în industria textilă şi instalaţie pentru realizarea procedeului

Brevet R. S. România, nr. 83091 din 28.02.1984, clasa C02 F 90/00.
Autori : ing. *Ioan Romaş*, de la Institutul de de Proiectări Tehnologice pentru Industria Uşoară — Bucureşti, ing. *Florentin State* şi ing. *Ion Stănescu*, de la Întreprinderea „Firul Roşu" — Tălmaciu, ing. *Mihai Pop, Elena Ifrim*, de la Institutul de Proiectări Tehnologice pentru Industria Uşoară —Bucureşti.

Invenţia se referă la un procedeu şi o instalaţie de recuperare a hidroxidului de sodiu din leşiile evacuate în procesele tehnologice ale industriei textile. El se bazează pe colectarea selectivă a leşiei după criteriul concentraţiei la punctul de evacuare. Urmează apoi separarea impurităţilor uleioase, gravimetrice şi fibroase, ridicarea temperaturii şi introducerea într-un evaporator multiplu unde se realizează vaporizarea în trepte.

Buletinul pentru invenţii şi mărci, nr. 2 şi 5, 1984.

Să păstrăm curate apele ţării!

NU EVACUAŢI

APE REZIDUALE

NEEPURATE!

Note ştiinţifice

PRODUCTIVITATE, EFICIENŢĂ ŞI CALITATE, REFLECŢII PRIVIND UNELE MAŞINI DE ŢESUT MODERNE

Creşterea productivităţii maşinilor textile, combinată cu perfecţionarea continuă a gradului de automatizare a dus în decursul anilor la nivelul tehnologiei actuale, la reducerea volumului muncii vii pentru realizarea unei anumite cantităţi de produse textile.

Acest fenomen va continua şi în viitor. Productivitatea unei maşini, capacitatea de producţie sau viteza de debitare reprezintă numai unul dintre factorii de decizie, după care se apreciază viabilitatea unui produs.

Caracterul productivităţii este adeseori supraapreciat şi i se acordă o importanţă prea mare în alegerea utilajului. Un beneficiar potenţial nu se mulţumeşte numai cu cercetarea productivităţii acestuia, ci este interesat, în primul rînd, de obţinerea unei eficienţe ridicate pe ansamblu, de a obţine o amortizare rapidă şi a achiziţiona o tehnologie sigură, care garantează realizarea produselor de calitate şi care nu va fi depăşită în următorii 5—10 ani. În aceste condiţii, productivitatea reprezintă numai unul din factorii de ansamblu şi se poate aprecia, în principiu, că ritmul creşterii producţiei face ca procesul de producţie să devină mai vulnerabil. Fiecare oprire accidentală a unei maşini de mare viteză reprezintă o pierdere ridicată în producţie şi în special la procesele de prelucrare pe linii de fabricaţie.

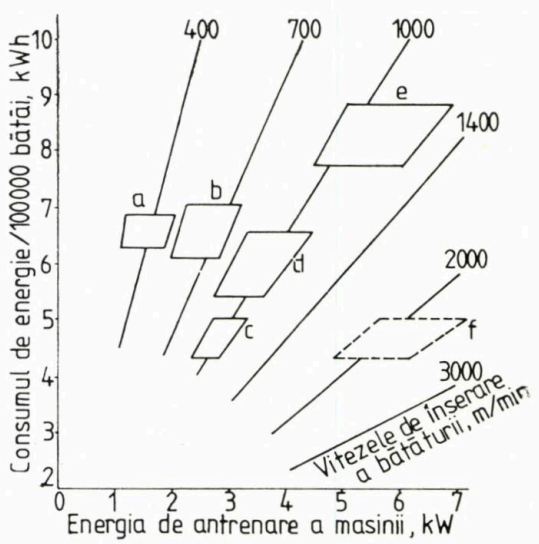
Manipularea materialului, ciclurile de scoatere, opririle de maşini datorită ruperilor de fire, timpul necesar de încărcare constituie parametri decisivi, care influenţează economicitatea oricărui proces de producţie de mare viteză. Ca urmare, monitorizarea liniilor de fabricaţie şi controlul calităţii, ca parte componentă a unui sistem informaţional complet integrat, va deveni o unealtă indispensabilă a conducerii moderne. Supravegherea automată a proceselor de producţie şi colectarea datelor va permite reducerea la minimum a opririlor, garantînd menţinerea nivelului calitativ al produselor realizate. De exemplu ruperile de fire sînt extrem de costisitoare, îndeosebi în ţesătorie şi în tricotare. Astfel, într-o ţesătorie de doc, cu maşini de ţesut cu proiectil, opririle datorate ruperilor de 1,2 pe oră se consideră satisfăcătoare, o muncitoare deservind 24 de maşini. Dacă numărul ruperilor creşte la 2,2 pe oră/maşină va rezulta o scădere de producţie la ţesere de 3% şi deservirea va scădea la 14 maşini/ţesătoare. Deci costurile de producţie sînt grav afectate în urma unor astfel de modificări în performanţa ţeserii.

În prezent ţeserea şi tricotarea constituie tehnologii dominante în producţia articolelor textile. Nivelul la care tricotarea va cîştiga teren datorită productivităţii ridicate şi al proceselor de confecţionare directe pentru înlocuirea ţesăturilor constituie în primul rînd o problemă de modă. O schimbare radicală se prevede în viitorul apropiat, întrucît productivitatea noilor maşini de ţesut moderne a atins noi limite. În continuare, noua tehnică computerizată pentru crearea modelelor, cu funcţionarea mecanismelor controlate electronic asigură o mai mare flexibilitate în realizarea articolelor de fantezie şi în culori, asigurînd totodată reducerea substanţială a timpului afectat preparaţiei.

Nu numai avantajele economice dictează necesitatea investiţiilor în ţesătoriile dotate cu maşini de ţesut cu suveici, o serie de factori, cum sînt crearea condiţiilor mai bune de lucru, reducerea zgomotului şi îmbunătăţirea calităţii reprezintă argumente serioase în favoarea înlocuirii acestor maşini. În funcţie de flexibilitatea întreprinderii şi de gama de produse trebuie să se opteze pentru tehnologii de ţesut cu graifăr, proiectil sau cu jet de aer. Sub aspectul productivităţii, exprimată prin numărul de bătături inserate pe unitate de timp, tehnologia ţeserii cu jet de aer se situează în frunte, urmată de maşinile cu proiectile şi apoi de cele cu graifăr. Se constată că maşinile de ţesut cu jet de aer au găsit o arie de aplicaţie preferată în sfera ţeserii firelor filamentare şi texturate şi sînt utilizate cu succes şi în sectorul firelor filate, producînd articole ca batist, lenjerie etc., datorită faptului că la aceste maşini se realizează rosturi perfecte. Se prevede că, în viitor, va fi posibilă şi realizarea articolelor în mai multe culori pe aceste maşini.

Maşinile cu graifăr duble, în virtutea dirijării pozitive a bătăturii pe întregul parcurs, vor realiza cele mai mari avantaje în acele ţesătorii, care produc o gamă largă de articole multicolore, cu o mare varietate de fire de bătătură şi cu rezistenţă redusă.

Fig. 1. Consumul de energie a diferitelor tipuri de maşini de ţesut :
a — suveică ; *b* — graifăr ; *c* — jet de aer ; *d* — proiectil ; *e* — jet de apă ; *f* — multifazic



Tehnologia ţeserii cu proiectil, deosebit de multilaterală, a atins performanţe record în ultimii 30 de ani. În acest caz, răspîndirea extensivă industrială a experienţei se cuplează cu realizările celorlalte două tehnici de ţesere, respectiv nivelul ridicat al cantităţii de bătătură introdusă şi, în consecinţă, aplicarea universală a acestei tehnici. Compararea consumului specific de energie al diverselor metode de ţesut arată că, cu excepţia ţeserii cu jet de aer, tehnologiile noi prezintă performanţe considerabil mai bune decît maşina de ţesut convenţională cu suveici (fig. 1).

Introducerea utilizării computerelor pentru realizarea mostrelor şi controlul maşinii a fost iniţiată acum 15 ani în tricotatul jacard, cînd a apărut pe piaţă pentru prima dată selectarea electronică a acelor. Ulterior, s-a elaborat un sistem de programare uşor de aplicat în domeniul tricotatului. Astăzi computerul şi panoul de afişaj, tabelele cu grafic şi paleta de culori pot fi considerate ca unelte de lucru pentru un creator de tricotaje. Se prevede ca în viitor articolele proiectate cu ajutorul computerului vor cîştiga rapid teren în sectorul de ţesut jacard şi, de asemenea, în limite restrînse se va trece la ţeserea computerizată. În sfîrşit, şi în ţesătoriile de articole de modă, prin introducerea mecanismelor cu iţe electronice, se va asigura o flexibilitate mai mare. Aceasta va contribui la o reducere substanţială a opririlor de maşini pentru schimbarea contexturilor, rentabilizînd şi realizarea seriilor mici.

După cum rezultă din cele expuse privind tehnica modernă de realizare a contexturilor, este incontestabil că actuala construcţie a maşinilor textile face progrese rapide în utilizarea tehnicii microprocesoarelor, atît în ceea ce priveşte controlul maşinilor şi reglarea optimă, cît şi în privinţa controlului calităţii sau în manipularea materialelor sau chiar în transpunerea creaţiei artistului în îmbrăcămintea gata confecţionată.

Ing. ANDREI KUN

Krause, H. W. Textile Month, nr. 4, 1984, p. 25.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

MODIFICĂRI ÎN REPARTIZAREA TERITORIALĂ A CAPACITĂŢILOR DE PRODUCŢIE ÎN DOMENIUL FIBRELOR CHIMICE

Într-o perioadă de 10 ani, 1973—1983, producţia de fibre-fire celulozice şi sintetice a scăzut în ţările occidentale, capacităţile instalate fiind folosite numai parţial, iar în restul lumii — ţările socialiste şi cele în curs de dezvoltare — au fost create noi capacităţi, care au asigurat o creştere considerabilă a producţiei.

Tabelul 1, elaborat de specialişti francezi pe baza unor date statistice oficiale, reflectă această tendinţă caracteristică a industriei de fibre chimice pe plan mondial.

TABELUL 1

REPARTIZAREA GEOGRAFICĂ A PRODUCŢIEI DE FIBRE CHIMICE

— în milioane tone —

Anul	S.U.A. + Europa Occidentală + Japonia			Restul lumii		
	Fibre-fire celulozice	Fibre-fire sintetice	Total	Fibre-fire celulozice	Fibre-fire sintetice	Total
1973	2,4	7,0	8,4	1,4	4,9	—3,5
1978	1,9	6,8	1,5	3,1	6,1	+13
1983	1,6	8,7	1,8	4,4	—33	+214
Modificări, %	6,3	8,9	1,7	2,9	+8	+110

Din datele acestui tabel rezultă scăderea cu 1/3 a producţiei de fibre-fire celulozice, creşterea cu numai 8% a celei de fibre-fire sintetice în ţările industrializate indicate, pe cînd în celelalte ţări producţia de fibre-fire sintetice s-a dublat, iar cea a fibrelor celulozice de asemenea a crescut. Din producţia mondială de fibre chimice, 52% a revenit în anul 1983 ţărilor occidentale faţă de 75% în 1973, respectiv 48% restului lumii faţă de 25% în 1973.

L'Industrie Textile, nr. 1144, 1984, p. 435.

CREŞTEREA CONSUMULUI DE FIBRE CHIMICE ÎN FILATURILE DIN S.U.A.

În 1983, consumul de fibre chimice în filaturile din S.U.A. a crescut cu 10%. În 1984, ponderea consumului de fibre chimice a crescut la 76% (1982 : 74%). Ponderea bumbacului a înregistrat din nou o mică scădere, de la 24% în 1982 la 23% în 1983.

Evoluţia consumului de fibre chimice, a bumbacului şi a lînii în filaturile din S.U.A. în perioada 1980—1984 este prezentată în tabelul 1.

TABELUL 1

— mii tone —

	1980	1982	1983	1984
Fibre chimice	3 968	3 415	3 827	4 077
Bumbac	1 375	1 127	1 177	1 223
Lînă	57	52	56	56
Total	5 400	4 594	5 060	5 356

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 3, 1984, p. 169.

CREŞTEREA PRODUCŢIEI DE FIBRE SINTETICE ÎN S.U.A.

În anul 1983, producţia de fibre sintetice a crescut în S.U.A. cu 17% (faţă de anul 1982), iar în anul 1984 de 8%, ajungîndu-se la o producţie de circa 3,7 milioane tone. Pe tipuri de fibre s-au realizat şi se prevăd producţiile prezentate în tabelul 1.

TABELUL 1

— mii tone —

Tipul de fibre	1982	1983	1984
Poliesterice	1 436	1 608	1 744
Poliamidice	873	1 087	1 178
Poliolefinice	328	408	453
Poliacrilonitrilice	283	313	340

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 3, 1984, p. 169.

EVOLUȚIA PRODUCȚIEI MONDIALE DE FIBRE CHIMICE

TABELUL 1

Denumirea fibrei	1970		1975		1980		1983	
	mii tone	%	mii tone	%	mii tone	%	mii tone	%
Celulozice	3 585	43	3 210	30	3 581	25	3 314	23
Sintetice	4 809	57	7 461	70	10 703	75	11 204	77
Total	8 394	100	10 671	100	14 284	100	14 518	100

În 1983 s-a înregistrat, în comparație cu 1982, o creștere cu circa 6% a producției mondiale de fibre chimice, ceea ce indică o revenire în acest domeniu. Cu aceasta încă nu s-a realizat producția record din anul 1981 (14,7 mil. tone).

Creșterile se datorează în special fibrelor sintetice, cele celulozice înregistrînd chiar un ușor regres.

Textil Praxis International, nr. 3, 1984, p. 208.

CREȘTEREA CONSUMULUI DE FIBRE SINTETICE ÎN JAPONIA LA PRODUCȚIA DE COVOARE

În Japonia, în anul 1982, consumul de fibre sintetice pentru producția de covoare a crescut la 80% (în 1981=77%), iar ponderea celofibrei s-a redus sub 1% (1981=3%). Ponderea lînii a rămas staționară stabilindu-se la circa 13%.

La covoarele tip tufting ponderea fibrelor sintetice a fost de 86% (1975=77%), iar a lînii de 8% (1975=4%).

Producția de covoare pe tipuri, în mil. m², în perioada 1975—1982 este prezentată în tabelul 1.

TABELUL 1

Tipul de covoare	1975	1980	1981	1982
Tufting	58	80	76	80
Țesute	8	8	7	7
Alte tipuri	1	1	1	1
Total	67	89	84	88

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 3, 1984, p. 168.

Documentare

MATERII PRIME

TACTEL, UN NOU TIP DE FIR FILAMENTAR SINTETIC

Uzinele de Fibre Chimice din cadrul Concernului Britanic ICI au lansat pe piața firelor filamentare sintetice tipul Tactel realizat pe bază de poliamidă 66. Se pare că acest fir reprezintă una dintre cele mai importante inovații în domeniul firelor sintetice, deoarece țesăturile sau materialele tricotate obținute pe baza acestor fire, supuse și unei texturări speciale au un tușeu și aspect foarte apropiat de cel al materialelor din bumbac sau bumbac în amestec cu fibre poliesterice.

Firele Tactel, obținute după o îndelungată activitate de cercetare-dezvoltare, corespund îmbrăcămintei exterioare țesută sau tricotată, destinată mai multor domenii — sport, timpul liber, impermeabile etc. După o perioadă de experimentare, fabricarea firelor Tactel a trecut în faza producției industriale.

Mittex, nr. 6, 1984, p. 228.

COOPERARE ÎN CERCETAREA FIBRELOR CHIMICE ÎN JAPONIA

Principalele firme producătoare de fibre sintetice din Japonia au creat o asociație comună de cercetări fundamentale și de productivitate din domeniul fibrelor sintetice. Obiectivul fixat urmărește desfășurarea unor cercetări-dezvoltări care să prezinte aplicabilitate practică într-un termen de 5 ani.

Au fost formate 3 grupe, axate pe următoarele teme principale :

— reducerea duratei polimerizării la 1—2 ore în loc de 5—10 ore necesare în prezent, utilizînd metoda straturilor subțiri ;

— creșterea numărului de fire extrudate concomitent, de către un loc de filare, de la 1—4 fire la 8—16 fire, iar vitezele de filare să atingă 9 000 m/min în loc de 1—4 000 m/min cît se realizează în prezent ;

— în ceea ce privește tehnologia de fabricație a fibrelor sintetice ondulate viteza de regim urmează să crească de la 600 m/min pentru fibrele fine la 2 000 m/min, iar pentru cele mai groase de la 1 500 la 5 000 m/min.

Realizarea acestor obiective tehnologice urmează să asigure o creștere a productivității cu 40%, o economie de energie de 50% și implicit o reducere a costului de producție cu 10%.

L'Industrie Textile, nr. 1 144, 1984, p. 449.

NOI TIPURI DE FIBRE CHIMICE REALIZATE ÎN JAPONIA

Fir filamentar de înaltă tenacitate. Firma Mitsui Petrochemical Industries Ltd. a elaborat în colaborare cu Institutul de Cercetări de Stat pentru Polimeri și Textile din Japonia un nou tip de fir filamentar cu o sarcină la rupere de 30 t/cm², comparabilă cu cea a fibrelor de carbon și Kevlar ale firmei Du Pont.

Fir filamentar tip in. Toray Industries Inc. a elaborat două noi tipuri de fire filamentare cu aspect de in.

Astfel, s-au realizat : tipul Sillook Lambley (fir trilobal) și tipul Tetoace Lambley (fir pentalobal).

Fibre poliesterice cu proprietăţi antimicrobiene.

Firma Komatsu Seiren Ltd. a realizat o fibră PES şi un produs denumit Mawus-M pentru domeniul sanitar, la care se încorporează molecule ale unor produse chimice cu caracteristici antimicrobiene în molecula de PES, conferindu-le din acest punct de vedere caracteristici permanente.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 4, 1984, p. 244.

FILATURĂ

FILAREA PRESCURTATĂ A UNOR SORTURI INFERIOARE DE LÎNĂ

În R. P. Ungară a fost brevetată o metodă nouă, originală pentru transformarea unor sorturi inferioare de lînă cu fibre scurte, în fire groase, de tipul firelor filate manual sau cu roata-fus de filat manual.

Aceste fire, care prezintă neuniformităţile şi porozitatea firelor filate manual sînt realizate pe utilaje create în acest scop şi brevetate. Avînd în vedere că se prelucrează fibre scurte, care sînt eliminate la sortarea lînii destinate filării industriale, precum şi lînă — deşeuri de lînă — din tăbăcării şi blănării, concomitent cu torsionarea se aplică şi un procedeu de împîslire în mediu umed, ceea ce asigură firelor obţinute rezistenţa necesară prelucrărilor ulterioare. Aceste fire, denumite după numele inventatorilor „Basatex" sînt destinate producţiei de pături, covoare şi stofă de mobilă cu caracter rustic.

Din loturile experimentale de fire, creatorii de covoare au realizat o serie de produse cu motive folclorice din care s-a alcătuit o mică expoziţie de prezentare ; obiectele expuse au avut un mare succes. Se prevede şi exportul acestor produse, odată cu aplicarea tehnologiei menţionate pe scară industrială.

În afară de firele filate cu tehnologia menţionată, inventatorii au experimentat şi un fir combinat, cu miez de fire de in sau cînepă şi înveliş din fibre scurte de lînă, cu intenţia de a produce covoare mai grele, de tip irlandez, tot cu caracter de fabricaţie manuală.

Élet és Tudomány, nr. 6, 1984, p. 163.

MAŞINA PROCESSOR PENTRU ÎMPÎSLIREA FIRELOR DE LÎNĂ

Firma Tatham din Rochdale — Anglia a realizat maşina denumită Processor pentru împîslirea firelor de lînă destinate producţiei de covoare. Se foloseşte capacitatea firelor de lînă de a se contracta în anumite condiţii.

Maşina permite o astfel de dirijare a procesului de împîslire, încît pe lîngă împîslirea firelor de lînă se poate realiza şi împîslirea semitortului, conferindu-i suficientă rezistenţă încît să poată fi folosit ca atare fără prelucrări ulterioare (filare sau răsucire.) Concomitent cu împîslirea se realizează şi un proces de spălare. În funcţie de capacitatea de împîslire a lînii se poate dirija cantitatea şi temperatura apei, cît şi durata procesului de împîslire.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 3, 1984, p. 191.

A TREIA GENERAŢIE DE MAŞINI DE FILAT BD

Continuînd evoluţia sistemelor de filare cu rotor, care au dovedit că pot lucra la o viteză mai mare decît dublă, furnizînd formate cu dimensiuni triple faţă de maşinile convenţionale, firma cehă Elitex a ajuns în stadiul de fructificare comercială a celei de a treia generaţii de maşini cu rotor, BD.

Noile modele BDA 10, BDA 11 iniţiază o serie în întregime automatizată, de mare viteză, a maşinilor de filat cu rotor, destinate să răspundă cerinţelor tot mai ridicate ale filatorilor mondiali, privind :

— valori mai mari ale producţiei ;
— calităţi mai bune ale firelor OE, bazate pe îmbunătăţirea formatelor de alimentare cu bandă ;
— reducerea intervenţiilor operatorului ;
— obţinerea unor formate finale cît mai mari.

Maşinile BDA 10 şi BDA 11 sînt echipate cu un sistem automat de curăţare-filare şi un sistem integral de levată automată. În versiunea BDA 10 aceste sisteme sînt desemnate să lucreze ca automate mobile individuale, care pot opera deci separat ; pe maşina BDA 11 cele două sisteme formează un singur automat mobil, cu funcţionare interdependentă, schimbarea levatei fiind declanşată fie în funcţie de diametrul formatului, fie de lungimea prestabilită a firului pe acesta.

Ambele maşini au o viteză maximă a rotorului de filare de 75 000 rot/min, debitînd 167 m/min lungime de fir, pe formate pînă la 4,15 kg.

Noile maşini sînt construite cu secţiuni a cîte 16 poziţii de filare. Cutiile de filare realizează o eficienţă mai mare de curăţare, şi astfel, o mai bună calitate a firului, fiind capabile să prelucreze o bandă cu peste 1,5% impurităţi.

Textile Month, noiembrie, 1983, p. 14.

SISTEM DE SIMULARE PRIN CALCULATOR PENTRU OBŢINEREA CONDIŢIILOR OPTIME DE LUCRU LA O MAŞINĂ DE FILAT CU INELE

Articolul analizează posibilităţile de utilizare a calculatoarelor pentru simularea condiţiilor de exploatare la maşina de filat cu inele şi a modului în care variază producţia şi costurile de producţie în funcţie de modificarea diferiţilor parametri tehnologici, ca şi influenţele exercitate de realizarea diferitelor nivele de automatizare.

Odată cu progresul tehnic, se modifică şi sfera de influenţă a unor parametri din practică, de exemplu :

— introducerea levatei automate la maşinile de filat cu inele elimină inconvenientul de a avea levate multe atunci cînd se foloseşte un diametru mai mic de inel, dar se poate lucra cu viteze mai ridicate ;
— extinderea dispozitivelor automate de îmbinare-legare a firelor reduce la zero numeroasele probleme privind înnodarea firelor ;
— maşina de bobinat automată poate să fie alimentată cu orice dimensiuni de ţevi, deci se pot utiliza inele mici ;
— agregarea maşinii de filat cu inele şi a maşinii de bobinat a automatizat transportul continuu atît al ţevilor cu fir, care merg să alimenteze bobinatul cît şi reîntoarcerea ţevilor goale spre filat.

Articolul analizează toţi parametri care limitează producţia unei maşini de filat cu inele, împreună cu consumul de energie, cu variaţia costurilor de producţie şi cu calitatea firului obţinut. Se analizează forţele care iau naştere în timpul filării, dîndu-se elementele de calcul pentru tensiunea balonului de fir, în funcţie de o gamă largă de variaţie a parametrilor de lucru.

Volumul deosebit de mare de lucru pentru calcule şi pentru analiza acestor variaţii poate fi redus cu ajutorul calculatorului şi prin utilizarea unui sistem de simulare, bazat pe formule de calcul şi premise teoretice selecţionate după verificarea lor cu rezultatele practice (firma Borgosesia Rings). Reuşind să colecteze un mare număr de date derivate de la maşina de filat cu inele, elaborează calculele respective şi reprezintă grafic caracteristicile principale privind forma balonului, variaţia, traseul cursorului în timpul filării. De asemenea, se prezintă şi modul

de calcul al condiţiilor de exploatare specifice unei maşini, pentru a putea alege condiţiile cele mai eficiente de filare atît în ceea ce priveşte caracteristicile propriu-zise ale maşinii de filat, cît şi a parametrilor tehnologici.
În final, pentru simplificarea utilizării, s-a elaborat un index special cu avantajele respective, care dă o vedere de ansamblu instantanee asupra propunerilor alternative, dînd astfel posibilitatea alegerii variantei convenabile.

Prosino, C. A. Internationales Textil Bulletin, trim. III, 1983, p. 21.

MAŞINA DE FILAT A FIRMEI RIETER

Constructorul elveţian de maşini textile Rieter a dezvoltat modelul original al maşinii M1/1, realizînd tipul OE automat M2/1.
Au fost automatizate operaţiile de legare a firului, curăţare de impurităţi, îngroşări, subţieri, alimentarea cu bobine, depozitarea formatelor finale.

Toate funcţiile maşinii sînt controlate de un automonitor electronic, care, în eventualitatea unei dereglări a maşinii, determină cauza acesteia şi o afişează vizual.

Deşi este o maşină de mare viteză, la care curăţarea-legarea-scoaterea levatei sînt efectuate de un singur automat, maşina M2/1 poate fi deservită şi manual pentru aceste operaţii, deci se pot efectua pe ea şi probe de cercetare.

Viteza de lucru a rotorului atinge 80 000 rot/min, construcţia acestuia bazîndu-se pe un fus original, conceput de Rieter.

Lichidarea unei ruperi are loc în plină viteză, de asemenea, înnădirea de pornire se efectuează automat. Un dispozitiv de măsurare a lungimii firului pe bobina finală permite ca toate formatele să conţină aceeaşi sumă de fir.

African Textiles, octombrie/noiembrie, 1983, p. 15.

ŢESĂTORIE

NOU PROCEDEU DE ÎNCLEIERE

Se descrie un nou procedeu de încleiere la care se foloseşte un produs de încleiere bazat pe un polimer în stare topită, care se aplică în această stare pe fir după care urmează un proces de răcire. Avantajul acestui procedeu constă în faptul că fiecare fir este încleiat individual ceea ce are ca efect o încleiere uniformă. Acest procedeu de încleiere este indicat în mod deosebit pentru procedee de ţesere de mare productivitate.

Folosirea acestui procedeu permite realizarea unei economii de energie de circa 15%, o mai bună încărcare a firelor cu apret şi poziţionare a fibrelor etc. Acest procedeu necesită însă folosirea unor noi tipuri de maşini.

Textiltechnik, nr. 3, 1984, p. 119.

GRADUL DE ÎNCĂRCARE CU APRET A URZELILOR FUNCŢIE DE FINEŢEA FIRELOR ŞI DESIMEA URZELII

Acest material care ilustrează gradul de încărcare cu apret a urzelilor în funcţie de fineţea firelor şi desimea urzelii a fost întocmit pe baza informaţiilor primite de la o serie de firme cunoscute producătoare de produse de încleiere pentru o gamă variată de produse textile.
Au rezultat o serie de concluzii :
— Firele mai fine trebuie încleiate mai intens decît firele mai groase. Această încleiere mai pronunţată este necesară întrucît firele mai fine au o suprafaţă mai mare raportată la unitatea de masă (de exemplu 1 g fir cu finetea de 29,4 tex are o suprafaţă de 231,1 cm^2, faţă de 331,6 cm^2 la 1 g fir de 14,3 tex). De asemenea, porţiunile slabe din fire trebuie întărite mai pronunţat cu apret cu cît firele sînt mai fine.
— Gradul de încărcare cu apret scade pe măsura creşterii desimii urzelii. Pentru a realiza grade de încărcare corespunzătoare la urzeli dense sînt necesare flote cu concentraţii foarte ridicate, reducerea gradului de stoarcere etc.

Se dau indicaţii practice pentru fiecare caz în parte. De asemenea, se dau indicaţii şi pentru urzeli cu greutate mărită datorită folosirii unor fire mai groase sau a unor urzeli mai dense.

Textil Praxis International, nr. 3, 1984, p. 242.

FIRE DE EFECT OBŢINUTE CU FUSE TUBULARE

Datorită principiului de lucru, efectele controlate realizate pe această maşină au numai un scop limitat. Firma elveţiană Hamel a construit un răsucitor pentru fire de efect, cu fuse tubulare, bazat pe principiul torsiunii false, de o flexibilitate nerestrictivă şi lucrînd prin metode convenţionale.

Raportul între viteza fusului de răsucire şi a fusului tubular poate fi modificat infinit pînă la 1 : 4, în funcţie de necesităţile practice.

Efectele sînt formate între caseta de răsucire a fusului tubular şi cilindrul frontal, torsiunea necesară fiind produsă prin această casetă.

Dacă materialul prerăsucit a trecut prin caseta de răsucire, torsiunea falsă conferită este desrăsucită. Inelul fusului de torsiune, amplasat după fusul gol, inserează torsiunea remanentă în firul de efect. Firului de pe bobină i se conferă o torsiune rezultantă, aceasta fiind diferenţa între viteza fusului gol şi viteza inelului de torsiune, depinzînd, de asemenea, de viteza de alimentare.

În general, viteza fusului gol este dublul vitezei fusului de torsiune, astfel obţinîndu-se un fir de efect stabilizat. Totuşi, teoretic, poate fi utilizat orice raport, în funcţie de solicitările particulare ale firului.

Un sistem special de ghidaj permite controlarea sau necontrolarea efectului care s-a produs.

Dacă fusul tubular este combinat cu răsucitorul de efect cu control electronic se obţin avantajele :
— universalitate maximă a utilajului de răsucire ;
— creşteri ale producţiei, la fire cu efect de semitort şi bucle, dacă se foloseşte ca spărgător de balon o coroană de torsiune ;
— eliminarea unei operaţii tehnologice, fie bobinare, fie răsucire ;
— firele obţinute îşi păstrează efectul la trecerea prin spată sau alte organe conducătoare.

Textile Month, iulie, 1983, p. 41.

PERSPECTIVA CONSTRUCŢIEI MAŞINILOR DE ŢESUT

În următorii ani, dezvoltarea construcţiei maşinilor de ţesut va permite :
— renunţarea la iţele actuale în favoarea noilor sisteme de servoacţionare, care să nu limiteze viteza maşinii, nici mărimea raportului de legătură a contexturii, utilizînd, de exemplu, tehnicile de computer ;
— folosirea sensorilor pentru controlul aproape complet al mişcării firelor pe maşina de ţesut, detectarea cauzelor de rupere, chiar lichidarea lor şi pornirea maşinii, dacă se utilizează robotizarea ;
— extinderea sistemelor sociotehnice care tratează sub un unghi de vedere unic forţa de muncă şi maşina.

În stadiu de brevete, prefigurînd perspectiva de termen lung a construcţiei maşinilor de ţesut se află un număr mare de idei, printre care :

— maşini gemene, care ţes două lăţimi suprapuse, eventual încorporînd bătătura la mijloc ;

— maşină de ţesut cu antrenarea electrică (în locul celei mecanice) a purtătorului de bătătură, acesta făcînd parte dintr-un motor liniar de inducţie, plasat de-a lungul întregii porţiuni de inserare a bătăturii ; elementul de inserare este atunci o combinaţie obişnuită de materiale feromagnetice şi electric-conductive, jucînd rol de rotor ;

— inserare pneumatică, folosind ghidaje înguste atît pentru formarea rostului, cît şi pentru concentrarea aerului.

Sarcinile ergonomice de termen scurt privind ţesătoriile vor fi concentrate în următoarele direcţii :

— reducerea prafului şi zgomotului la un nivel tolerabil ;

— uşurarea muncii fizice cu mici (nu totale) automatizări ;

— înlăturarea fluctuaţiilor de producţie şi personal cauzate de resursele micşorate de materii prime, printr-o bună politică de piaţă.

Canadian Textile Journal, nr. 1 441, 1983, p. 54.

TRICOTAJE — TEXTILE NEŢESUTE CONFECŢII TEXTILE

APLICAŢII ELECTRONICE ÎN TRICOTAREA CU URZEALĂ

În articolul publicat sînt recapitulate numeroase soluţii tehnologice bazate pe dispozitive electronice, aplicabile pe maşini de tricotat cu urzeală.

Rolul multilateral al electronicii în perfecţionarea tehnologiei de tricotare cu urzeală este evidenţiat îndeosebi în următoarele domenii :

— alimentarea şi ghidarea firelor ;

— debitarea materialului tricotat ;

— comanda dispozitivelor jacard ;

— comanda barelor de acţionare a firelor.

Realizarea constă din combinarea dispozitivelor electronice utilizate pentru comanda mecanismelor jacard şi a barelor de acţionare a firelor.

Pătrunderea electronicii în domeniul tricotării trebuie să fie considerată ca un mijloc cu efecte multiple asupra productivităţii muncii, a calităţii, deci, implicit, asupra eficienţei tehnice şi economice a producţiei.

Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 6, 1984, p. 474.

LUNGIMEA BUCLEI DIN URZEALĂ-BĂTĂTURĂ DE LA TRICOTUL BUCLAT

Realizarea articolelor tehnice noi pune probleme deosebite în controlul unor anumiţi parametri necesari conferirii proprietăţilor caracteristice scopului urmărit. În general, controlul unor astfel de parametri nu poate fi realizat decît în urma unor experimente minuţioase, al căror rezultat se transpune în relaţii cantitative. Existenţa unor astfel de relaţii permite calculul parametrilor urmăriţi pentru produsele viitoare. În lucrare se prezintă o formulă nouă de calcul privind lungimea buclei din urzeală-bătătură de la tricotul buclat. Ca punct de plecare, autorii iau o relaţie de forma :

$$l = x_1 A + x_2 B + y_p f_p + y_u f_u + y_b f_b \qquad (1)$$

în care :

x_1, x_2, y_p, y_u, y_b sînt coeficienţi empirici care iau în considerare gradul de influenţă al parametrilor care influenţează lungimea buclei ; f_p, f_u, f_b — grosimea corespunzătoare a firului de fond, respectiv firului din urzeală şi bătătură. Ţinînd seama că grosimea firului nu e cunoscută cu exactitate se utilizează în continuare formulele :

$$\left.\begin{aligned} f_p &= K_p \sqrt{T_p \rho_p^{-1}} \\ f_u &= K_u \sqrt{T_u \rho_u^{-1}} \\ f_b &= K_b \sqrt{T_b \rho_b^{-1}} \end{aligned}\right\} \qquad (2)$$

în care :

K_p, K_u, K_b sînt coeficienţi care caracterizează structura şi turtirea firelor de fond şi celor din urzeală şi bătătură ;

T_p, T_u, T_b — fineţea firelor, tex ;

ρ_p, ρ_u, ρ_b — densitatea fibrelor, mg/mm^3.

Din relaţiile (1) şi (2), după o serie de simplificări şi consideraţii tehnologice, se ajunge la formula finală de calcul a lungimii buclei :

$$l = 1{,}18\,A + 1{,}95\,B + 0{,}188 \sqrt{T_p \rho_p^{-1}} \qquad (3)$$

în care :

A reprezintă lăţimea buclei ;

B — înălţimea buclei.

Tehnologhia legkoi promîşlennosti, nr. 2, 1984.

DISPOZITIV DE CONTROL AL CALITĂŢII ACELOR

Uzura prematură a acelor de tricotat, a platinelor, a acelor de cusut şi a celor utilizate pentru interţesere, reprezintă o problemă strîns legată de eficienţa producţiei în fabricile de tricotaje, confecţii, materiale neţesute etc. Pornind de la această constatare, Institutul pentru Tehnica Textilă din Denkendorf (R. F. Germania) a realizat un dispozitiv de control al calităţii, respectiv al rezistenţei la uzură (frecare) a diferitelor tipuri de ace.

Dispozitivul în sine este foarte simplu : acul, înconjurat de bucla unui fir are o rotaţie ridicată (peste 30 000 rot/min), pe cînd firul trece lent peste ac. În aceste condiţii, frecarea între fir şi ac furnizează o indicaţie certă cu privire la rezistenţa aliajului (oţeluri speciale) din care a fost fabricat sortimentul respectiv de ace.

Datorită vitezei foarte ridicate a acului, urme de uzură apar după un timp relativ scurt, între 1 şi 10 ore ; zona de uzură se analizează sub microscop, ajungîndu-se la concluzii cu privire la durata probabilă de utilizare a acelor respective în procesul tehnologic de tricotare, coasere sau interţesere.

Cercetătorii institutului, care au elaborat această metodă de control propun următoarele norme pentru obţinerea urmelor de uzură :

— viteza periferică a acului supus probei : 100 m/min;

— viteza liniară a firului : 20 m/min ;

— unghiul de înconjurare a acului de către fir : 180°.

Rezultatele în practica industrială au dovedit eficienţa acestui procedeu de simulare a uzurii acelor într-un timp foarte scurt. Se presupune o rapidă extindere a sistemului atît în fabricile de tricotaje, confecţii, materiale neţesute, cît şi în cele producătoare de diferite sortimente de ace pentru industria textilă.

Textil Praxis International, nr. 5, 1984, p. 440.

MONOFILAMENT PENTRU MATLASARE AUTOMATĂ

Aţa Wonder Thread, moale şi invizibilă, formată dintr-un monofilament unic, avantajează operaţiile de coasere prin următoarele aspecte :

— elimină cea mai mare parte din timpul pentru scoaterea firului de însăilare ;
— elimină necesitatea curăţării organelor conducătoare de fir ale maşinii, întrucît monofilamentul nu lasă nici o scamă ;
— aţa transparentă îşi asumă culoarea produsului care se coase sau se matlasează, eliminînd timpul de înlocuire al aţei, atunci cînd se schimbă culoarea produsului ;
— formatul aţei este redus, pentru cantitatea de fir conţinută ;
— permite o economie de 25% din costul aţei convenţionale, utilizate în situaţii similare.

Bobbin, nr. 8, 1984, p. 109.

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

STABILITATEA LA ACŢIUNEA OZONULUI A COLORANŢILOR DE DISPERSIE ÎN FIBRE POLIAMIDICE

Stabilitatea la acţiunea ozonului este micşorată la temperaturi şi umidităţi atmosferice mai ridicate. Interpretarea cercetărilor de pînă acum, după care distrucţia colorantului se face numai la suprafaţa fibrei unde în urma apariţiei unui gradient de concentraţie migrează colorantul din interior, este infirmată. Cercetări microscop-fotometrice care permit determinarea conţinutului de colorant în secţiune a fibrei au dus la concluzia că, pe lîngă difuzarea colorantului pe suprafaţa fibrei trebuie considerată şi difuziunea ozonului în fibră.

Rezultă că distrugerea colorantului sub acţiunea ozonului nu se produce numai la suprafaţa fibrei.

Textile Research Journal, nr. 7, 1983, p. 381.

CARACTERIZAREA MĂRIMILOR DE STARE ALE POLIETILENTEREFTALATULUI ÎN FINISARE PRIN MĂSURĂTORI ALE TENSIUNII DE CONTRACŢIE LA ECHILIBRU

Proprietăţile de prelucrare şi de întrebuinţare a fibrelor sintetice sînt influenţate de dirijarea tensiunilor la tratamentele termice.

A fost elaborată o metodă pentru evaluarea tensiunilor efectiv blocate în fibră în dependenţă de temperatură.

Metoda se bazează pe măsurări de relaxare la temperaturi şi tensionări variabile la începutul operaţiei. S-a observat că pentru fiecare metodă există o pretensionare care la terminarea fazei de încălzire, în limitele unei durate determinate duce la o desfăşurare constantă a tensiunii de contracţie. Tensiune constantă înseamnă că tensiunile înregistrate sînt în echilibru cu tensiunile interne. Nivelurile de tensiuni constante determinate la diverse temperaturi de măsurare reprezintă deci tensiunile blocate în material. Acelaşi rezultat a fost obţinut prin măsurarea tensiunii de contracţie în intervale de temperaturi de 2—4°C, modificîndu-se pozitiv sau negativ lungimea unei epruvete pînă la stabilirea tensiunii constante sub formă de valoare maximă sau minimă. Maximile şi minimile înregistrate dau în cele din urmă aşa-numitele curbe de echilibru tensiune-contracţie.

Efectuarea manuală a unui asemenea proces de măsurare implică un număr de 50—100 încercări de relaxare cu temperaturi crescînde, dar se pot adapta utilaje de măsurare tensiune-contracţie automatizate.

Prin măsurări de echilibru tensiune-contracţie la fire filamentare poliesterice s-a putut demonstra că tensiunile blocate în material nu sînt influenţate numai de variaţia temperaturii şi tensiune în timpul unui tratament termic, ci şi de condiţiile de răcire şi depozitare.

Din principiul măsurării derivă posibilitatea automatizării proceselor de tensionare.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 6, 1984, p. 398.

CAUZELE SPĂRTURILOR LA AC A TRICOTURILOR DIN PUNCTUL DE VEDERE AL FINISORULUI

Deşi industria chimică fabrică o serie întreagă de produse pentru reducerea spărturilor la ac, ele continuă totuşi să apară. Producerea lor este influenţată de materia primă, de legătura tricotului şi de tehnica de coasere. Ţinînd seama de toate aceste influenţe, finisorul trebuie să obţină un tricot care să se poată coase fără probleme.

Astfel, suprauscarea are o influenţă negativă asupra spărturilor, iar durata redusă de depozitare între finisare şi confecţionare contribuie la apariţia defectului. Depozitarea în condiţii necorespunzătoare poate influenţa, de asemenea, negativ, atunci cînd se produc suprauscări la un material finisat corespunzător. Şi umiditatea prea mare influenţează în special tricoturile din viscoză, acetat cupro.

Tricoturile la care s-a făcut o prealbire, cele vopsite în culori închise, cele revopsite sau tratate cu răşini prezintă în general, pericolul apariţiei spărturilor la ac.

Produsele auxiliare nu sînt universale nici ca efect şi nici ca posibilităţi de aplicare. Astfel elastomerii siliconici nu pot fi aplicaţi la maşinile cu turbulenţă mare, deoarece precipită şi dau pete, folosirea de antispumanţi poate, de asemenea, să ducă la precipitări. Aplicarea la haşpel din flotă lungă este greoaie, iar fulardul nu se poate folosi la tricoturi tubulare din cauza marcării marginilor.

După curăţarea în solvenţi organici creşte pericolul apariţiei de spărturi, iar aplicarea de auxiliari după curăţare, este mai eficace dacă se face din soluţii apoase.

Apariţia spărturilor este influenţată şi de fineţea acelor, de viteza de coasere, de fineţea şi neregularităţile aţei de cusut, de întinderea tricotului în procesul de coasere şi de direcţia de coasere, afirmîndu-se că cele mai multe probleme apar la coaserea în diagonal. La tricoturile din PES/bumbac, spărturile pot apărea prin topirea fibrei sintetice. Sînt agenţi de lubrifiere care se pot aplica însă numai la fulard şi sînt maşini de cusut cu posibilitatea răcirii acelor.

Autorul consideră că problema spărturilor la ac este complexă şi pentru rezolvare este necesară o strînsă colaborare între tricoter, finisor şi confecţioner.

Hägele, G. Textil Praxis International, nr. 11, 1983, p. 1 246.

INSTALAŢII ŞI VARIANTE PENTRU CONTRACŢIA COMPRESIVĂ A ŢESĂTURILOR ŞI TRICOTURILOR

Se descriu utilajele pentru sanforizare construite după brevetele firmei Cluett S.U.A.

Instalaţia pentru sanforizarea ţesăturilor, care asigură o contracţie finală de $\pm 1\%$, are agregatul de contracţie format dintr-o bandă de cauciuc de 40° Shore şi 67 mm grosime, care trece peste un tambur cu diametrul 616 mm încălzit. Reglarea contracţiei se face prin presarea şi întinderea benzii la intrare cu ajutorul cilindrului conducător astfel, încît, să-şi reducă pînă la 30% din grosime. Pentru a-i mări durata de funcţionare, banda este răcită prin pulverizare cu apă. Necesarul este de 3—3,5 m^3 apă/oră.

La instalaţiile noi, apa se recirculă şi se face economie de 40 000 kcal/h.

Banda se şlefuieşte după 250 ore de funcţionare, respectiv 300 000—800 000 m ţesătură tratată. Operaţia se execută pe maşină, efectuîndu-se o şlefuire uscată cu talc, în care se înlătură un strat de circa 1 mm grosime. Corect exploatată, o bandă rezistă la 10 milioane m ţesătură prelucrată. Depunerea materialului la ieşire se face în pliuri, iar la instalaţiile noi se fac role uriaşe prin înfăşurare cu tensiune redusă şi constantă.

Antrenarea diferitelor compartimente ale instalaţiei se face cu motoare de curent continuu, cu sincronizarea perfectă a turaţiilor, care a înlocuit vechiul sistem cu un singur motor şi variatoare mecanice. Viteza de lucru a instalaţiei este reglabilă în limitele 5—100 m/min. Practic, se lucrează cu 60—80 m/min pentru ţesături uşoare (cămăşi, bluze) şi 30—60 m/min pentru ţesături grele (denim). Instalaţia realizează contracţii cuprinse în limitele 4—16%.

Se descrie o instalaţie pentru finisarea şi contracţia ţesăturilor denim, care lucrează cu 30—40 m/min şi efectuează următoarele operaţii: curăţare, pîrlire, fulardare, uscare pe cilindri pînă la 15% umiditate, contracţie pînă la 10%.

De asemenea, se prezintă o instalaţie Sanfor-Set, care efectuează tratarea cu amoniac lichid şi contracţie compresivă.

Instalaţia Sanfor-Knit pentru tricoturi tubulare este prevăzută cu o ramă de lăţit cu sistem de aburire-aspirare, un calandru cu pîslă (d=2 000 mm), o placă de presare din ţesătură teflonată, un tambur pentru uscarea pîslei (d=1 000 m) şi un depunător în pliuri. Tricotul depus pe suprafaţa pîslei în zona întinsă este obligat să se contracte odată cu aceasta, la trecerea ei peste tamburul încălzit. Viteza de lucru 4—40 m/min. În instalaţie se pot prelucra două benzi de tricot de 71 cm lăţime fiecare în acelaşi timp.

Se descrie o instalaţie Sanfor-Knit pentru tricot despicat, care diferă de prima prin faptul că întinderea în lăţime şi aburirea se efectuează cu ajutorul unei rame cu ace. În ambele cazuri, sînt prezentate schiţe cu principiul de funcţionare şi de introducere în maşină.

De asemenea, se prezintă o instalaţie combinată cu agregat de contracţie cu bandă din cauciuc, care poate prelucra atît ţesături, cît şi tricot despicat.

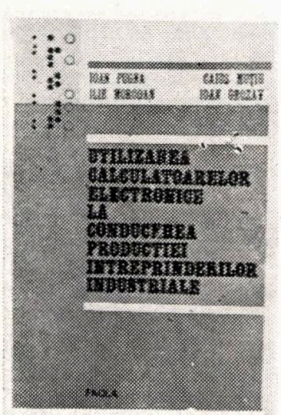
Construirea instalaţiilor Sanfor se face în R. F. Germania de către firma A. Monforts Monchengland-bach.

Metzen, H. Textil Praxis International, nr. 3, 1983, p. 242.

Ioan Pugna, Ilie Morodan, Caius Muţiu şi Ioan Grozav. UTILIZAREA CALCULATOARELOR ELECTRONICE LA CONDUCEREA PRODUCŢIEI ÎNTREPRINDERILOR INDUSTRIALE. *Editura Facla, Timişoara, 1984, 258 pag.*

Printre lucrările noi apărute în literatura de specialitate în a doua parte a anului 1984 se află şi „Utilizarea calculatoarelor electronice la conducerea producţiei întreprinderilor industriale" cu aplicaţii practice în industria textilă.

Prin tematica abordată, lucrarea se înscrie în mod organic pe linia aplicării în practică în unităţile din industria textilă, ca de altfel şi din celelalte subramuri ale industriei uşoare, a uneia dintre sarcinile importante care revin acestora din Directivele Congresului al XIII-lea al Partidului Comunist Român privind extinderea utilizării tehnicilor noi de prelucrare automată a datelor în procesul de conducere industrială, ca factor principal de creştere a eficienţei economice, şi de reducere a timpului necesar pentru analiza şi luarea deciziilor în problemele de organizare şi planificare a activităţii acestora.



Totodată, introducerea tehnicilor noi de prelucrare automată a datelor în întreprinderile industriei textile constituie şi una dintre premisele proiectării şi implementării sistemului informaţional şi în final a SPAD (sistem de prelucrare automată a datelor).

Plecînd de la aceste considerente, lucrarea constituie nu numai o prezentare teoretică a problemelor legate de conducerea şi sistemele informaţionale bazate pe utilizarea calculatoarelor electronice, ci şi o puternică demonstraţie practică a metodelor automate de prelucrare a datelor, care pot fi aplicate cu succes în unităţile economice din industria textilă. Aceasta cu atît mai mult, cu cît implementarea şi extinderea metodelor şi tehniciior noi de prelucrare automată a datelor în domeniul activităţii de conducere, organizare şi planificare din întreprinderile textile a devenit în prezent indispensabilă, creînd posibilităţi de analiză neîntîlnite pînă acum, şi respectiv de luarea de către factorii de răspundere într-un timp scurt a unor decizii cît mai reale.

Acest mod de tratare ridică mult nivelul de prezentare ştiinţifică al lucrării şi facilitează înţelegerea multiplelor şi variatelor metode şi tehnici noi de prelucrare automată a datelor.

Datorită acestui fapt, lucrarea constituie nu numai o reuşită din punct de vedere ştiinţific, ci şi un îndrumar practic pentru specialiştii care îşi desfăşoară activitatea în acest domeniu.

Lucrarea este structurată în şapte capitole:

I. Conducerea şi sistemele informaţionale în întreprinderile industriale.
II. Sisteme de prelucrare automată a datelor utilizate la conducerea activităţilor din întreprinderile industriale.
III. Sistemul informatic pentru conducerea activităţilor din întreprinderile textile.
IV. Urmărirea realizărilor producţiei la secţiile de bază ale industriei textile.
V. Programarea operativă şi lansarea producţiei.
VI. Planificarea producţiei în secţiile de ţesătorie.
VII. Eficienţa economică a utilizării calculatoarelor electronice la organizarea conducerii şi a producţiei.

În cele ce urmează se prezintă în mod succint problemele mai importante tratate în fiecare capitol.

În primul capitol, intitulat *„Conducerea și sistemele informaționale în întreprinderile industriale"* se prezintă un număr important de aspecte teoretice și practice legat de întreprinderea industrială ca sistem; funcțiile și caracteristicile activității de conducere; metode și tehnici utilizate în conducerea întreprinderilor industriale, precum și premise, cerințe și direcții de orientare în organizarea și proiectarea sistemelor informaționale ale întreprinderilor industriale.

Dintre metodele și tehnicile utilizate în conducerea întreprinderilor industriale cuprinse în acest capitol se menționează conducerea prin obiective, prin excepție, prin sistem, prin proiecte, prin produs, prin buget și prin rezultate, iar în procesul de conducere, metoda standard-costing și metoda SCOP, utilizate cu mult succes pe linia aplicării în practică a prevederilor mecanismului economico-financiar, a perfecționării procesului de luare a deciziei.

Capitolul al doilea *„Sisteme de prelucrare automată a datelor utilizate la conducerea activităților din întreprinderile industriale"* cuprinde elemente ca: noțiuni generale cu privire la sistemele informatice; etapele de realizare a sistemelor informatice, elemente specifice în metodologia de elaborare și aplicare a SPAD, tehnici și metode de analiză și realizare a sistemelor informatice, clasificarea și codificarea datelor prelucrate în sistemele de calcul, concepte și cerințe privind orientarea SPAD, pachete de programe, precum și organizarea datelor în bănci de date.

De reținut în acest capitol sînt etapele necesare elaborării oricărui sistem informatic, și anume: elaborarea temei de realizare a sistemului informatic, elaborarea concepției sistemului informatic, proiectarea tehnică a sistemului informatic, elaborarea programelor, implementarea, exploatarea și întreținerea.

Capitolul al treilea *„Sistemul informatic pentru conducerea activităților din întreprinderile textile"* și care ocupă locul central în lucrare, atît ca problematică abordată, cît și ca număr de pagini, cuprinde: considerații și premise privind realizarea unui sistem informatic pentru întreprinderile din industria textilă, studiul și descrierea tehnico-economică globală a întreprinderilor textile, sistemul informațional al întreprinderilor textile, cerințele, obiectivele și restricțiile noului sistem informatic, concepția de realizare a sistemului informatic pentru conducerea activităților din întreprinderile textile, sistemul informatic pentru conducerea activităților din întreprinderile textile.

Din acest capitol trebuie reținută lista lucrărilor care pot fi executate pe echipamentele de calcul electronic în cadrul întreprinderilor textile, începînd de la elaborarea planului anual și stabilirea variantelor de plan pe fiecare secțiune și terminînd cu urmărirea și analiza realizării producției.

În același timp în această listă, sînt arătate și situațiile care se obțin prin prelucrarea automată a datelor pe fiecare tip de lucrare.

Capitolul al patrulea *„Urmărirea realizărilor producției la secțiile de bază ale industriei textile"* cuprinde: considerații generale cu privire la programarea operativă, lansarea și urmărirea producției, concepția de realizare a aplicației de urmărire a realizărilor producției, codificarea datelor și organizarea băncii de date necesare aplicației, colectarea și validarea datelor, calculul producției realizate, a modului de folosire a utilajelor și a consumului de resurse, calculul valorii producției marfă și a valorii producției nete, calculul retribuției brute a muncitorilor și utilizarea minicalculatoarelor la urmărirea realizărilor producției.

Pentru specialiștii din industria textilă prezintă un interes cu totul deosebit elementele inedite privind utilizarea minicalculatoarelor la urmărirea realizării producției, care permit o prelucrare și analiză a datelor de realizare într-un timp mult mai mic față de actualele metode, precum și luarea unor decizii operative de corectare a eventualelor dereglări care pot apărea în timpul desfășurării realizării planului.

Capitolul următor *„Programarea operativă și lansarea producției"* cuprinde: ipoteze de lucru și cerințe privind realizarea aplicației de programare operativă a producției, concepția de realizare a programării operative a producției, optimizarea soluțiilor de programare operativă a producției, calculul capacităților de producție, al ciclului de fabricație și al zilelor critice de lansare în fabricație a produselor, calculul de alocare și nivelare a resurselor și lansarea producției.

Capitolul al șaselea *„Planificarea producției în secțiile de țesătorie"* cuprinde: considerații generale și ipoteze de lucru cu privire la planificarea producției, analiza condițiilor de realizare a structurii de plan, planificarea structurii de plan în funcție de diverse criterii de optimalitate, utilizarea unităților de timp în calculele de analiză de plan și de programare a producției, variația structurii de plan în funcție de diverse grade de prioritate acordate articolelor și variația mărimii funcțiilor economice pentru șapte grade de prioritate acordate articolelor.

În capitolul al șaptelea *„Eficiența economică a utilizării calculatoarelor electronice la organizarea conducerii și a producției"* se prezintă exemple concrete de calcul al eficienței economice rezultată din creșterea volumului fizic și valoric al producției, din reducerea costurilor de producție, din sporirea beneficiului și respectiv al rentabilității. Tot în acest capitol sînt prezentate: calculul indicatorilor de fundamentare al utilizării calculatoarelor și al indicatorilor sintetici care se pot obține la nivel micro și macro prin utilizarea calculatoarelor electronice în organizarea conducerii și a producției.

Toate aceste calcule concrete de eficiență economică, constituie un îndrumar practic și prețios pentru toți specialiștii care lucrează în acest domeniu și cărora le facilitează înțelegerea conținutului economic al indicatorilor și coeficienților prezentați în lucrare. În același timp prezentarea acestor calcule care reprezintă o testare practică a eficienței economice a utilizării calculatoarelor electronice în organizarea conducerii și a producției din întreprinderile textile constituie și o garanție a implementării și extinderii cu succes a rezultatelor obținute și în celelalte subramuri ale industriei ușoare.

În concluzie, față de cele arătate, rezultă că prin conținutul variat și numărul mare al problemelor teoretice și exemplificărilor practice prezentate, lucrarea se înscrie în literatura de specialitate ca o reușită, ca o sinteză a tot ce este nou, ca un corolar al metodelor și tehnicilor noi de prelucrare automată a datelor, care trebuie să-și găsească un loc principal în activitatea de organizare a conducerii și a producției a tuturor întreprinderilor din industria ușoară.

Ca urmare, recomandăm ca această lucrare să nu lipsească de pe masa de lucru a oricărui specialist din întreprinderile, centralele industriale, institute de cercetare și proiectare și învățămînt din cadrul Ministerului Industriei Ușoare.

Dr. ec. ȘTEFAN ȘTEFĂNESCU
Direcția Plan-Dezvoltare M.I.U.

Cronică

A IX-A CONFERINȚĂ TEHNICO-ȘTIINȚIFICĂ A INDUSTRIEI TEXTILE

Specialiștii din industriile textile și de confecții s-au întrunit la a IX-a Conferință tehnico-științifică a industriei textile, la Iași, în perioada 24—25 octombrie 1984 în cadrul a 15 secții de specialitate.

S-a organizat și o expoziție cu realizările din domeniul tehnic și tehnologic a Facultății de Tehnologia și Chimia Textilelor, Institutul de Cercetări Textile, și celor 19 centrale industriale.

Lucrările au fost axate pe următoarele direcții :

— Construirea, modernizarea, automatizarea și robotizarea utilajelor.
— Proiectarea și diversificarea sortimentelor de fire, țesături, tricoturi, confecții.
— Valorificarea materialelor refolosibile.
— Dezvoltarea și perfecționarea tehnologiilor textile și de confecții.
— Perfecționarea proceselor textile și a mașinilor textile.
— Realizarea de noi finisaje cu consum energetic redus.
— Aparate noi de investigare.
— Dezvoltarea și perfecționarea sistemului informatic în industria textilă.
— Cercetarea productivității muncii și a eficienței economice.

Lucrările au prilejuit un fructuos dialog între specialiștii cu preocupări similare și de cunoaștere a rezultatelor obținute în activitatea de cercetare științifică a diferitelor colective de cercetare-proiectare. Conferința a constituit un schimb util de informații între cadrele didactice din învățământ-cercetare și producție cu constructorii de mașini textile, de tricotat, confecționat, accesorii.

Referatele și comunicările au relevat un nivel științific ridicat, abordînd probleme care reprezintă în același timp aplicații în domeniile abordate.

De asemenea, lucrările prezentate au evidențiat preocupările sistematice ale specialiștilor din învățământ, cercetare, producție pentru teme cu caracter fundamental, menite să asigure baza științifică necesară perfecționării proiectării și tehnologiei produselor textile și de confecții.

S-a conturat ideea de a propune M.I.U. și centralelor industriale de a găsi noi forme de valorificare a potențialului de cercetare a cadrelor cu studii superioare, de stimulare și motivare a acestora spre a asigura un progres real al industriilor textile și de confecții.

De asemenea, s-au conturat direcțiile principale privind cercetarea în industria textilă și de confecții în lumina Directivelor Congresului al XIII-lea al P.C.R.

S-a propus ca între conferințe să funcționeze un colectiv de specialiști pe diferite probleme, inclusiv informatica, care să coordoneze în mod unitar declanșarea unor teme de cercetare pluridisciplinare cu soluții de rezolvare bazate pe tehnica electronică de calcul, mecanizare, automatizare.

Pe baza conținutului lucrărilor prezentate și a discuțiilor purtate în *cadrul secției „Materii prime textile. Metode și aparate de investigare"* s-au desprins unele direcții în care sînt orientate cercetările din acest domeniu :

— Metode și aparate pentru investigarea structurii și a caracteristicilor fizico-mecanice ale fibrelor și firelor.
— Valorificarea superioară a materiilor prime chimice realizate în țară, prin aplicarea unor tehnologii neconvenționale (încălzire capacitivă, cîmp electric și magnetic) în scopul îmbunătățirii calității acestora și a gamei diversificate de sortimente.
— Testarea și caracterizarea chimică și morfologică a unor fire poliesterice de tip biconstituent și a fibrelor polialcoolvinilice realizate de ICECHIM — București.
— Influența unor procese chimice și mecanice de obosire asupra structurii și proprietăților fibrelor și firelor.

Din discuțiile purtate s-au desprins și unele propuneri de colaborare între învățămînt, cercetare și producție, ca de exemplu :

— preluarea de către unitățile industriale a prototipurilor de aparate realizate de către cadrele didactice din învățămînt pentru a fi construite în serie în scopul dotării laboratoarelor uzinale, aparate necesare controlului operativ și eficient al materiilor prime ;
— extinderea în mai mare măsură a colaborării între învățămînt și Combinatul de fibre sintetice — Iași în direcția valorificării superioare a fibrelor și firelor sintetice, prin perfecționarea unor tehnologii și a aplicării altora noi, în scopul realizării unei game mai mari de sortimente de finețe mare și cu aspect asemănător firelor filate ;
— aplicarea în industrie a unor tehnologii neconvenționale de modificare a structurii fibrelor în scopul îmbunătățirii unor caracteristici funcționale îmbunătățite ;
— colaborarea mai strînsă între învățămînt, institute de cercetare și unități industriale pentru caracterizarea noilor tipuri de fibre chimice realizate în stații pilot sau industriale, precum și a unor sorturi de lînă românească sau provenite de la ovine din import.

În secțiile filatură și automatizare, cibernetică, robotică, în urma discutării lucrărilor s-au evidențiat :

— necesitatea cercetării cauzelor defectelor rare și a ruperilor pe mașinile de filat OE și a influenței calității semifabricatelor asupra calității firelor ;
— necesitatea extinderii metodelor de investigare rapidă a alcătuirii culorilor și de valorificare superioară a materiilor prime indigene în amestec cu m.r.r. ;
— necesitatea de a se acționa mai susținut pentru executarea aparaturii elaborate și prezentate sub formă de prototipuri.

S-au făcut, de asemenea, următoarele propuneri :

— introducerea în planul de cercetare al I.P.I. și departamental M.I.U. a unor teme privind automatizarea proceselor din : filaturi, țesătorii, finisaje, a folosirii roboților și a aplicării inteligenței artificiale în activitatea de control din industria textilă ;
— trecerea de la automatizarea parțială la automatizarea complexă cu efecte mari asupra productivității muncii în filaturi, țesătorii, finisaje ;
— reanalizarea și restructurarea proceselor și mașinilor în scopul creșterii gradului de informatizare a acestora și îmbunătățirea comunicării om-mașină și filaturi, țesătorii, finisaje ;

— creşterea numărului de sesizori specifici şi introducerea microprocesoarelor pentru cunoaşterea obiectivă şi din interior a procesului în timp real şi organizarea şi afişarea informaţiilor despre calitatea proceselor şi produselor din filaturi, ţesătorii, depozite ;
— introducerea unor instalaţii automatizate în procesele tehnologice, care să permită transferul în spaţiu (transport-manipulare) şi transferul în timp (depozite, stocare) a obiectelor muncii în mod automat şi integrarea pe această cale a proceselor tehnologice cu cele logistice ;
— determinarea unor noi metode de organizare care să înlesnească introducerea automatizării ;
— determinarea unor noi metode care să permită îmbunătăţirea, pregătirea şi comunicarea interdisciplinară a specialiştilor însărcinaţi cu tehnologia şi automatizarea în sistemele de producţie ;
— introducerea în programele de învăţămînt a unor teme atît generale, cît şi specifice, privind structura şi modul de funcţionare a sistemului de producţie automatizat cu grad extins de robotizare ;
— trecerea la studierea sistematică pe subramuri ale industriei textile a activităţilor care se desfăşoară în special în zonele dintre procesele tehnologice ;
— realizarea unor secţii sau staţii cu caracter „pilot" avînd o automatizare avansată atît pentru studiul soluţiilor de integrare a sistemelor fizice, cît şi pentru pregătirea utilizării lor ;
— organizarea şi realizarea sistematică a unor întîlniri între tehnologi, specialişti în cibernetică şi automatizare, economişti, care să realizeze bilanţuri în etapă şi direcţii tematice ale preocupărilor viitoare ;
— organizarea sistematică a informării utilizatorilor, cercetătorilor şi proiectanţilor în domeniul automatizării proceselor din industria textilă şi de confecţii.

S-a apreciat că : dezvoltarea actuală a industriei de componente electronice şi tehnică de calcul, precum şi cea constructoare de maşini, asigură o bază solidă pentru accelerarea pătrunderii şi diseminării automatizării complexe şi cibernetizării în industria textilă şi de confecţii.

În cadrul industriei uşoare există capacitatea de abordare a aspectelor specifice de automatizare şi, pe baza programelor întocmite, vor fi cu succes materializate prevederile din Directivele Congresului al XIII-lea al P.C.R. privind dezvoltarea cantitativă şi calitativă a industriei uşoare.

La secţiile de ţesătorie şi valorificarea materialelor refolosibile s-au analizat căile concrete de extindere şi implementare în producţie a cercetărilor pe următoarele direcţii :

— proiectarea şi reproiectarea ţesăturilor cu masă redusă şi/sau avînd noi funcţiuni sau noi dimensiuni tehnice ale funcţiunilor, cu precizarea limitelor pînă la care se poate reduce masa/m^2 fără a influenţa nivelul calitativ al ţesăturilor ;
— concentrarea tuturor eforturilor, în condiţiile introducerii tot mai mult a materialelor recuperabile şi refolosibile, pentru ridicarea calităţii produselor : permanentizarea sistemului de analiză defectologică, optimizarea parametrilor tehnologici în fazele de încleiere, ceruire aplicate tipurilor noi de fire şi în special firelor unice fine ;
— urzirea accesoriilor textile în vederea creşterii calităţii produselor şi a performanţelor de durabilitate a utilajelor ;
— centralizarea producţiei şi repartiţiei producţiei de piese de schimb pentru maşinile neconvenţionale de ţesut ;
— prelucrarea materialelor textile refolosibile cu conţinut ridicat de fibre sintetice ;
— extinderea domeniilor de utilizare a produselor textile neţesute din materiale recuperabile şi refolosibile.

Pentru sectorul de tricotaje a fost subliniată necesitatea completării parcului de maşini circulare cu diametru mare de fineţe 28 E şi chiar mai mare, avînd implicaţii economice favorabile, deosebite.

A fost subliniată dezvoltarea şcolii de tricotaje de la Iaşi atît în ceea ce priveşte pregătirea specialiştilor, cît şi în ce priveşte dezvoltarea bazei materiale.

S-a recomandat dotarea întreprinderilor de tricotaje cu aparatură de măsură şi control tehnologic pentru conducerea ştiinţifică a proceselor tehnologice şi s-a subliniat necesitatea unei pregătiri în perspectivă a cadrelor de programatori pentru maşinile de tricotat cu selectare electronică.

De asemenea, s-au recomandat organizarea periodică a unor întîlniri între inginerii tricoteri, eventual pe tipuri de tehnologii (Direcţia tehnică din M.I.U. şi Centrala Industriei Tricotajelor) şi s-a subliniat că există posibilităţi şi capacitatea tehnică de perfecţionare a utilajelor din sectorul tricotajelor.

În cadrul secţiilor de confecţii textile s-a solicitat ca activitatea de cercetare din domeniul confecţiilor să fie coordonată de un for central, care să valorifice eficient potenţialul de cercetare a specialiştilor din domenii multidisciplinare şi să asigure valorificarea rezultatelor cercetării în toate întreprinderile.

Pentru îmbunătăţirea calităţii produselor, reducerea costurilor de fabricaţie şi creşterea productivităţii muncii s-a arătat că, se impune o mai strînsă colaborare cu specialiştii din industria electronică constructoare de maşini pentru realizarea de linii şi maşini automate, roboţi.

În acelaşi cadru s-a precizat importanţa asigurării calităţii ţesăturilor şi tricoturilor pentru industria de confecţii în vederea introducerii tehnicilor neconvenţionale de debitare — automate — în măsură să asigure creşterea productivităţii muncii şi reducerea consumurilor specifice.

S-a subliniat necesitatea aprofundării unor cercetări în domeniile :

— proiectării constructive pornind de la elaborarea unei tehnologii dimensionale care să caracterizeze direct corpurile pentru care se realizează fabricarea producţiei ;
— perfecţionarea tehnologiilor şi automatizarea unor faze, operaţii sau procese de prelucrare şi asamblare în vederea creşterii productivităţii muncii.

S-a evidenţiat cerinţa de adîncire a specializării inginerilor din domeniile industriei confecţiilor, de creştere a ponderii în planurile de învăţămînt a disciplinelor care profilează domeniul.

S-a solicitat ca şi cadrele didactice din învăţămîntul superior şi cercetare să aibă posibilitatea să se specializeze privind realizările pe plan mondial în domeniul industriei confecţiilor.

În cadrul secţiunilor de finisare textilă s-au făcut următoarele propuneri :

— extinderea posibilităţilor de aplicare a unor noi coloranţi şi auxiliari sintetici din finisajele textile care înlocuiesc importul ;
— extinderea şi realizarea unor noi tehnologii de finisare textilă în vederea obţinerii unor materiale de calitate superioară cu consumuri specifice reduse de substanţe auxiliare şi a duratei de tratare;
— realizarea unor cercetări care să vizeze reducerea gradului de contracţie a ţesăturilor ;

— automatizarea funcționării instalațiilor prin folosirea microprocesoarelor ;
— finisarea din medii de spumă ;
— optimizarea tehnologiilor existente prin corelarea compoziției chimice a produselor de avivare cu prelucrarea textilă a fibrelor poliesterice ; vopsirea la temperaturi înalte a poliesterului texturat ; optimizarea procesului de texturare a fibrelor poliesterice prin absorbție de colorant ; vopsirea continuă a celofibrei cord.

S-a propus introducerea în întreprinderile textile a unor tehnologii de vîrf bazate pe tehnici neconvenționale :
— aplicarea microundelor în sistemele tinctoriale lînă-coloranți acizi, a fibrelor celulozice cu coloranți direcți ; degomarea mătăsii naturale prin acțiunea cîmpului electric de înaltă frecvență, ultrasunetelor și a descărcărilor electrice ;
— imprimarea prin transfer în cîmp electric de înaltă frecvență, extinsă și la țesături tip bumbac și tip lînă ;
— utilizarea efluviilor de radiații ultraviolete la albirea țesăturilor de in și tip in ;
— tratarea materialelor textile celulozice cu amoniac lichid și șoc termic în vederea creșterii randamentului tinctorial și a indicilor calitativi.

S-a subliniat necesitatea abordării cu mai mult curaj a aspectelor ecologice generate de finisajele textile atît sub aspectul impurificării mediului, cît și sub aspectul recuperării colorantului din apele reziduale.

De la secțiile de informatică, organizare a producției și a muncii, ergonomie s-au desprins următoarele aspecte :
— sporirea aportului cercetării științifice și învățămîntului tehnic în creșterea productivității muncii și eficienței economice pe baza unei mai bune organizări a producției și a muncii ;
— aplicarea tehnicilor analizei valorii în proiectarea și reproiectarea produselor textile și de confecții pentru a asigura confortul fiziologic și eficiența economică ;
— perfecționarea subsistemelor de culegere a datelor în condițiile construirii și dezvoltării sistemului informatic pentru conducerea ramurii industriei ușoare.

S-a solicitat ca pentru viitoarea conferință, a X-a, comitetul de organizare să includă și o secție distinctă care să abordeze probleme de informatică (informatica în sprijinul producției) în context cu sarcinile care revin industriei ușoare pe linia creșterii mai accentuate a productivității muncii, a ridicării nivelului tehnic și calitativ al produselor.

Această secție urmează să fie organizată de Centrul de Calcul al M.I.U., avînd posibilitatea să participe reprezentanții tuturor unităților de informatică din industria ușoară, constituind un prilej de abordare integrată a unor preocupări comune a mai multor centrale din M.I.U.

S-au mai propus încă o serie de probleme, ca :
— cercetarea mai atentă a factorilor motivaționali pentru creșterea productivității muncii ;
— dezvoltarea unor cercetări privind tipizarea locurilor de muncă în contextul tipizării constructive și tehnologice din industria de confecții ;
— extinderea utilizării magnetoscopului ca instrument de cercetare în vederea generalizării metodelor de muncă avansate și stabilirea unor norme de timp corecte ;
— conducerea procesului de înnoire a fabricației în industria de tricotaje și de confecții, dimensionarea să aibă în vedere în permanență, rolul prețurilor ;
— în vederea realizării unei producții flexibile în industria de tricotaje și de confecții, dimensionarea optimă a lungimii liniilor tehnologice, proiectarea și redimensionarea după alte criterii a liniilor existente ;
— echilibrarea încărcării optime a liniilor tehnologice din industria de confecții ;
— adîncirea procesului de specializare a întreprinderilor.

Concluzii

— Prezentarea realizărilor din domeniul perfecționării tehnologiilor și utilajelor din sectoarele industriei textile și de confecții a dovedit existența cadrelor necesare și a bazei materiale pentru noi dezvoltări.

— S-a evidențiat favorabil participarea studenților textiliști la lucrările conferinței.

— S-a evidențiat necesitatea unor preocupări mai concrete pentru activitatea inginerilor stagiari inițiați în facultate pe probleme de cercetare.

— S-a subliniat în permanență rolul și contribuția conducerii de partid și de stat, personal a tovarășei academician doctor inginer Elena Ceaușescu, în orientarea și sprijinirea activității de cercetare științifică din industria textilă.

Conf. dr. ing. COSTACHE RUSU
Facultatea de Chimia și Tehnologia Textilelor — Iași

SIMPOZION TRICOTARE-COASERE TEXTIMA Malimo®

În ziua de 27 noiembrie 1984 a avut loc la București simpozionul cu tema „Sistemul de tricotat prin coasere Malimo și dezvoltarea lui tehnică și tehnologică" organizat de Întreprinderea de Comerț Exterior Textima din R. D. Germană.

Au participat din partea R. D. Germană : ing. text. Wolfgang Dietze de la VEB Textima-Forschung Malimo Karl-Marx-Stadt ; ec. Sylvia Schirm de la Întreprinderea de Comerț Exterior Textima Berlin ; ing. ec. Mathias Hanger de la Secția Textima a Reprezentanței Economice a R.D.G. din București ; ec. Inge Pleil, director al Secției Textima a Reprezentanței Economice a R.D.G. din București.

Au fost prezenți specialiști din M.I.U., centrale industriale, întreprinderi, ziariști din țara noastră.

În referatul prezentat de ing. text. Wolfgang Dietze s-a expus sistemul de tricotat prin coasere Malimo care în ultimii 20 de ani s-a diversificat considerabil. După coaserea stratului de fire pe tipul Malimo, au urmat :
— coaserea de văl format din fibre, pe tipul Maliwatt ;
— coaserea firelor scămoșate cu formarea concomitentă de bucleuri pe materiale de bază semifabricate, pe tipul Malipol ;
— coaserea de fire scămoșate pe stratul de fire depuse liber, cu formarea concomitentă de bucleuri, pe tipul Schusspol ;
— formarea directă de ochiuri din vălul de fibre și astfel întărirea lui, pe tipul Malivlies ;

— coaserea vălului de fibre cu formarea concomitentă de bucleuri pe materiale de bază semifabricate, pe tipul Voltex ;

— îmbinarea și coaserea de folii, pe tipul Malifol.

Datorită acestor procedee diverse, se poate alege varianta cea mai economică pentru realizarea anumitor produse, ținîndu-se seama de structura produsului și materialul care stă la dispoziție.

Mașinile de tricotat prin coasere Malimo se fabrică în trei variante în ce privește lățimea nominală și anume cu : 1600, 2400 și 3600 mm.

Tipul Malifol se fabrică însă și cu lățimea de 4400 mm. Lățimile de lucru au un domeniu foarte larg de variație la toate tipurile.

Domeniul de finețe, deci numărul elementelor de lucru pe o lățime de 25 mm, este între 2,5 și 22, fiind diferit la fiecare tip de mașină : tipul Malimo 3,5—22 ; tipul Malipol 10—14 ; tipul Schusspol 5—10 ; tipul Malivlies 3,5—22 ; tipul Voltex și Malifol 7—14. Viteza maximă a mașinilor de tricotat prin coasere este de aproximativ 1500 rot/min. Au fost atinse următoarele limite maxime : la Malimo, Maliwatt, Malipol și Malivlies — 1500 rot/min, la Voltex și Malifol 1000 rot/min și la Schusspol 700 rot/min. Adăugîndu-se la aceasta lungimea mare de ochiuri, respectiv cusături, rezultă capacitatea mare de producție a mașinilor de tricotat prin coasere.

Lungimea cusăturilor se poate regla pe mașină, între 0,5 și 5 mm în raport cu articolul executat.

Productivitatea mare pe ciclu de lucru, raportată la alte tehnologii este legată de umplerea ochiurilor cu mediul de prelucrat, de exemplu strat de fire pretensionate, văl de fibre, alte straturi de bază.

Alimentarea cu fire se face de obicei de pe sulul de urzeală sau sulul de urzeală lineal cu un diametru maxim de 800 mm, la finețe mai mică a mașinii și de pe un rastel. Transportul optim al firului se realizează cu ajutorul unor frîne, surse cu reglare continuă a vitezei și un veghetor de fire simple amplificat electronic. Pentru alimentarea cu văl există două variante. Varianta cea mai frecvent folosită la tipurile Maliwat și Malivlies și neapărat necesară la tipul Voltex este îmbinarea mașinii de format văl cu mașina de tricotat prin coasere. Prin legarea mecanică sau electrică a mașinii de format văl cu lada de alimentare, cardă, depunător transversal și dispozitiv la ghemotocul de fibre pînă la tricotatul prin coasere. poate fi obținut un proces continuu de execuție, de la ghemotocul de fibre pînă la tricotatul prin coasere. Prin dozarea optimă a vălului, la tipul Maliwatt se poate realiza decuplarea imediată a mașinii de tricotat prin coasere în cazul ruperii firului.

Această variantă a sistemului se caracterizează prin productivitate mare, parametri calitativi optimi, cheltuieli de lucru reduse și evitarea de straturi intercalate.

Printr-o construcție diferită a punctului de tricotat prin coasere și a altor subansamble funcționale, ca și prin folosirea unor dispozitive suplimentare sociale, mașina de tricotat prin coasere poate fi adaptată cu o eficiență maximă produsului dorit. Sortimentul de produse obținute cu mașina de tricotat prin coasere cuprinde materiale textile pentru îmbrăcăminte, uz casnic, decorațiuni interioare și produse tehnice.

Principiul tricotatului prin coasere permite obținerea unor greutăți ale materialului între 50 și 1000 g/m^2 și face posibilă folosirea tuturor materialelor fibroase indigene și sintetice obișnuite. Pot fi folosite și grosimi și variante de materiale care nu pot fi prelucrate cu alte tehnologii. Trebuie amintit și domeniul mare de prelucrare a fibrelor din materiale textile vechi (deșeuri), respectiv deșeuri industriale, cu tipurile Maliwatt și Malivlies, sau prelucrarea de fire și fibre de sticlă și minerale.

Sortimentul cuprinde multe tipuri de materiale, de la cel mai ușor material de bluză pînă la materialul pentru chingi de transport, de la cîrpe de șters pînă la stofe pentru decorațiuni interioare, de la sacul pentru legume pînă la blana sintetică, acestea fiind doar cîteva exemple.

În cazul tehnologiilor de prelucrare directă a firelor Maliwatt, Malivlies și Voltex, mai apar și alte posibilități în acest sens, prin excluderea aproape totală, respectiv totală (la Malivlies) a procesului de filare. Astfel, prin transferarea 100% a producției de cîrpe de curățat pe tehnica Malimo tip Maliwatt, în R. D. Germană a fost obținută o sporire a productivității muncii de aproape 800%. În același timp, masa pe unitate de suprafață a fost redusă la 75%, folosindu-se deșeuri destrămate de la filare.

Prin dezvoltarea și perfecționarea mașinilor de tricotat prin coasere Malimo, tip Malimo și Maliwatt — model 14012, s-a urmărit lărgirea sferei de utilizare a acestor mașini, cît și sporirea eficienței lor economice.

Modificarea tehnică cea mai importantă față de modelele cunoscute constă în faptul că mașinile au fost înzestrate cu un mecanism de mostrare. Cu ajutorul unor came se ghidează baretele. Astfel numărul baretelor a fost ridicat la 2.

Datorită modificării camei sînt posibile 6 legături de bază, așa cum sînt cunoscute și în tehnica de tricotat din urzeală.

Cu mașinile de tricotat prin coasere Malimo de pînă acum s-au putut executa doar legăturile tricot și franj. Perfecționarea camelor permite în prezent următoarele combinații de bază :

— cu 2 barete se lucrează prin contradepunere aceeași legătură de tricot (bătătura însă trebuie combinată cu un alt fel de legătură) ;

— cu 2 barete se lucrează două legături diferite ;

— camele sînt concepute astfel, încît să se combine mai multe legături pe o cămă. Posibilitățile de combinare sînt în acest caz universale.

Bineînțeles că toate combinațiile, în afara bătăturii de bază pot fi lucrate și numai cu o singură cămă. Lungimea modelului, numită și raport, este corespunzătoare camei, de 4—8 rînduri de ochiuri. Lățimea maximă a modelului se limitează la 12,5 mm.

Pentru a menține raportul de accelerație, respectiv de forțe în limitele permise, deplasarea maximă la fiecare ochi să nu depășească circa 7,2 mm.

Camele sînt formate în raport cu finețea și permit o execuție cinematică optimă.

Tipul Maliwatt al modelului 14012 se livrează cu lățimea nominală de 2400, cu o lățime maximă de lucru de 2500 mm, cu gradele de finețe : 7, 10, 12, 14, și 18 F.

Pentru legăturile franj și tricot se utilizează și finețea 3,5 F.

Viteza se situează între 500 și 1500 rot/min.

La construcția mașinii s-a ținut seama de grupele de acționare ale pieselor formatoare de ochiuri ale mașinilor anterioare.

În afara noului principiu de deplasare a baretelor au fost modificate și oscilațiile acestora.

Un nou mecanism de cuplare și blocare asigură o legare sigură a firelor la toate tipurile de legături. Transformarea mașinii în mașină cu o singură baretă sau invers, se face cu cheltuieli și eforturi relativ reduse, de asemenea și montarea camelor pentru un alt model.

Dacă la o schimbare de model dispare un fir năvădit, după 1—2 ore timp de reglare, mașina poate funcționa din nou.

O altă transformare o constituie șibărele cu două îndoituri. Ele se caracterizează printr-o fiabilitate mai mare și uzură mai mică, și cheltuieli de întreținere reduse.

Ca și la mașinile cunoscute, de tipul Maliwatt, vălul este transportat de un dispozitiv de transport, fie discontinuu, de la un balot pregătit, fie continuu, de la o sursă de formare a vălului, direct spre locul pentru tricotat prin coasere, iar acolo este întărit prin procesul de tricotare prin coasere. Firele se derulează de pe două sisteme separate de suluri de urzeală cu un diametru de maximum 800 mm. Sulurile de urzeală sînt amplasate în fața mașinii pe un rastel de debitare. Din motive de spațiu și datorită tensiunilor de fir diferite, nu este recomandată folosirea unui rastel cu bobine la o finețe mai mare de 7 F.

În continuare se prezintă avantajele și domeniile de utilizare ale noului model 14012 tip Maliwatt.

În principiu se poate spune că față de produsele tricotate prin coasere-văl-fir de pînă acum, pot fi produse tricotaje prin coasere noi și care corespund celor mai înalte cerințe de calitate și aspect al produselor. Astfel, se pot numi a doua generație de produse tricotate prin coasere-văl-fir.

În principiu această tehnologie oferă următoarele posibilități de realizare de noi tricotaje prin coasere, cu efecte noi prin :

— variante de legături ;
— variante ale năvădirii firelor ;
— schimbarea poziției de ieșire a baretelor ;
— combinarea acestor variante.

Trebuie amintit însă că legăturile folosite la bareta superioară, respectiv inferioară, influențează realizarea produsului.

Prin variații ale năvădirii firelor se pot obține, folosind toate genurile de legături, caracteristici noi ale produsului. Condiția este, ca fiecare șibăr să primească la fiecare rînd de ochiuri cîte un fir.

De asemenea, se pot obține modele noi și prin variația poziției celor 2 barete, la anumite genuri de legături și năvădiri. Poziția unei barete poate fi schimbată prin rotirea unei came cu 90°, 180° sau 270°.

În raport cu însușirile, produsele pot fi împărțite în :

— materiale tricotate prin coasere cu suprafață netedă ;
— materiale tricotate prin coasere cu suprafață plastică, în relief ;
— materiale tricotate prin coasere cu caracter buclat.

La tricotajele prin coasere cu suprafața netedă, vălul poate fi acoperit în proporție mai mare cu fire, decît la tricotajele prin coasere Maliwatt, produse în prezent. Acest lucru se poate realiza, în raport cu felul firului, a năvădirii firului și a legăturii, astfel încît să fie acoperit în întregime de un strat de fire.

Cu noul sistem este posibilă fie formarea de dungi transversale prin schimbarea gradului de acoperire sau prin culori diferite ale celor două sisteme de fire, fie formarea de carouri mici.

Suprafața plastică, în relief, se realizează dacă la unul sau mai multe rînduri de ochiuri, între două șibăre sau șiruri de ochiuri nu există nici o legătură. În cazul acesta, vălul poate să apară mai mult în relief între șirurile de ochiuri, decît în cazul firelor întretăiate. Suprafața plastică se poate realiza și cu fire fără contracție. Ea iese mai puternic în evidență dacă se prelucrează un văl stratificat, al cărui strat inferior este format din fibre de contracție.

Prin modificarea aspectului, tricotajele prin coasere-văl-fir realizate cu 2 barete și legături noi, sînt comparabile cu țesăturile sau produsele formate din ochiuri.

Economică este realizarea cu acest model a articolelor buclate.

O altă posibilitate de folosire a modelului 14012 tip Maliwatt este aceea de îmbunătățire a caracteristicilor fizico-mecanice ale tricotajelor prin coasere-văl-fir. Astfel, prin legăturile pînză, catifea sau bătătură este îmbunătățită rezistența la rupere transversală, respectiv este diminuată alungirea la rupere. Sînt influențate și elasticitatea, stabilitatea dimensională și suprafața.

În ce privește materialul fibros din văl, nu există diferențe față de fibrele folosite pînă acum. Necesarul de văl este stabilit de cantitatea de material tricotat prin coasere. Pentru realizarea unei cantități prestabilite, trebuie ținut seama de folosirea corespunzătoare a vălului, prin alegerea corespunzătoare a cantității vălului și a vitezei de transport a lui.

Practica a demonstrat însă că în cazul unei năvădiri optime a firelor, la majoritatea tricotajelor prin coasere cu 2 barete, față de articolele Maliwatt cu o baretă realizate în prezent, cantitatea de fir este doar cu puțin mai mare, realizîndu-se caracteristici îmbunătățite.

Principiul celor 2 barete cu folosirea mecanismului de mostrare a fost transferat între timp la tipul Malimo. Este vorba de mașina de tricotat prin coasere tip Malimo, model 14012. Această mașină se fabrică în serie din anul 1981, cu lățimile nominale N 1600 și N 2400. Construcția mecanismului de mostrare cu came și amplasarea baretelor pentru una sau două, corespunde construcției tipului Maliwatt model 14012. Rezultă aceleași posibilități de realizare a modelelor, cu folosirea acelorași variante de legături și îmbunătățirile calitative esențiale ale tricotajelor prin coasere cu strat de fire.

Menținînd depunerea transversală a bătăturii neschimbată, se poate lucra la alegerea cu una sau două barete și suplimentar cu sistemul de urzeală obișnuit. Astfel apar noi combinații de modele, ca de exemplu carouri.

Tipul Malimo, model 14012 oferă posibilități de lucru cu platine de bucleu cu o finețe de maximum 18 F. Există posibilitatea de folosire a unui strat de bază prelucrat pe lîngă firele de bătătură sau în locul lor.

Astfel se obține :

— Folosirea tehnologiei bucleului din fire de bătătură pînă la noua finețe de 18 F, la viteze mai mari.
— Folosirea tehnologiei Malipol pînă la noua limită de finețe de 18 F, folosindu-se un strat de bază confecționat separat și realizînd concomitent un model în relief din bucleuri, prin bucleuri înalte și joase, în formă de dungi și carouri, sau folosind ca bază fire de bătătură transversale cu modele buclate pînă la efecte de carouri, nefolosind un strat de bază confecționat separat.
— Realizarea efectelor de catifea cord, catifea nervurată și catifea simplă cu stabilitate transversală și longitudinală, datorită noilor tricotaje prin coasere cu bucleuri.

Avantajele rezultate din tehnologia textilă sînt efectele de model obținute prin influențarea caracteristicilor produsului, prin felul legăturii, năvădirea firelor și alegerea materialului, ca :

— structurare plastică sau în relief ;
— produse cu caracter de plasă ;

— accentuarea sau estomparea efectelor tipice Malimo ;
— modele de lungi sau carouri.

Cele două sisteme de fire şi variantele de legătură, ca şi sistemul suplimentar de urzeală influenţează pozitiv valoarea de întrebuinţare, în ce priveşte :
— rezistenţa la rupere, longitudinală şi transversală ;
— extensibilitatea şi elasticitatea pe toate părţile ;
— rezistenţa la alunecare şi la produsele în formă de plasă ;
— precizia dimensiunilor ;
— caracteristici fiziologice de întrebuinţare.

Investiţia de material nu este diminuată faţă de modelul 14010.

Trebuie menţionat însă că în cazul funcţionării cu 2 barete, grosimea de prelucrare maximă a firelor trebuie adaptată la capacitatea cîrligului şi şibărului.

În majoritatea cazurilor nu există probleme în acest sens, deoarece alegerea materialelor se face, din motive economice şi de variabilitate a tehnicii de tricotat prin coasere Malimo, astfel încît să se poată lucra cu dimensiuni ale suprafeţei scăzute în mod optim şi cu grosimi de fir relativ mici.

La larga paletă de produse a maşinilor de tricotat prin coasere Malimo se mai adaugă, datorită modelului 14012, următoarele produse :
— Materialele pluşate (frotir) pentru îmbrăcăminte de baie şi sport, lenjerie de pat, cuverturi de pat, stofe pentru decoraţiuni, cu o finete foarte mare, o densitate mare a bucleurilor şi dimensiuni de suprafaţă mici.
— Pluş frotir pentru îmbrăcăminte de baie şi sport şi stofe pentru decor cu rezistenţă mare.
— Tricotaje prin coasere buclate gen eponj şi tricotaje prin coasere buclate pentru stofe de tapiţerie auto şi mobilă, huse auto şi îmbrăcăminte sport.
— Pluşuri pentru stofe de tapiţerie pentru mobilă şi decoraţiuni.
— Catifea pentru îmbrăcăminte şi decor.
— Stofe cord pentru îmbrăcăminte, tapiţerie pentru mobilă şi auto.
— Blană cu firul scurt pentru îmbrăcăminte şi pleduri.

Ca o noutate este maşina de tricotat prin coasere cu una sau două barete model 14016 care va fi livrată în 1985 cu ajutorul căreia se pot fabrica şi benzi de transport.

★

În cadrul acestui simpozion s-au prezentat noutăţile în tehnica aplicativă, posibilităţile de utilizare şi avantajele economice ale tehnicii de tricotat prin coasere.

Ing. ANGELA BANU
Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti

DIN ACTIVITATEA C. I. T.

DOCUMENTAREA TEHNICĂ DIN BREVETE, FACTOR ACTIV DE INTRODUCERE A PROGRESULUI TEHNIC ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ

În luna iulie 1984 s-a organizat pentru întreprinderile de industria uşoară din Bucureşti la sala Dales, un schimb de experienţă privind o problemă importantă pentru introducerea progresului tehnic în industrie „Documentarea tehnică din brevete, factor activ de introducere a progresului tehnic în industria uşoară".

În cadrul acestui schimb de experienţă la care s-a abordat şi o gamă largă de alte probleme privind mişcarea de invenţii şi inovaţii, inclusiv introducerea pe scară largă a acestora în industrie, au participat peste 100 oameni ai muncii din întreprinderile de industrie uşoară din Bucureşti, preşedinţi ai comitetelor sindicale, preşedinţi C.I.T., specialişti, inventatori şi inovatori.

La deschiderea lucrărilor, ing. Mircea Blănaru din partea M.I.U. a arătat importanţa şi contribuţia mişcării de inovaţii şi invenţii pentru introducerea progresului tehnic în industria textilă.

Din partea Institutului de Cercetări Textile — Bucureşti, ing. Rodica Bidalach a prezentat un referat privind „Documentarea din brevete şi contribuţia acesteia pentru introducerea progresului tehnic în industria textilă" care a evidenţiat experienţa şi aportul I.C.T. în acest domeniu.

Între altele, a reieşit că în I.C.T. s-a organizat o brevetotecă mult solicitată de specialiştii din institut şi din întreprinderile industriei textile.

Această brevetotecă însumează în total peste 60 mii fişe din care circa 5500 prezintă completările din anul 1983 şi semestrul I 1984. A doua parte a brevetotecii din I.C.T. o constituie depozitul de aproape 4000 de brevete (xerocopie după brevetele integrale).

Fişierul cuprinde şi domenii adiacente brevetelor, cum ar fi aparatură de măsură şi control, maşini şi utilaje, substanţe chimice utilizate în industria textilă, utilizarea energiei solare, cît şi a altor surse neconvenţionale de energie, automatizarea proceselor tehnologice din industria textilă etc.

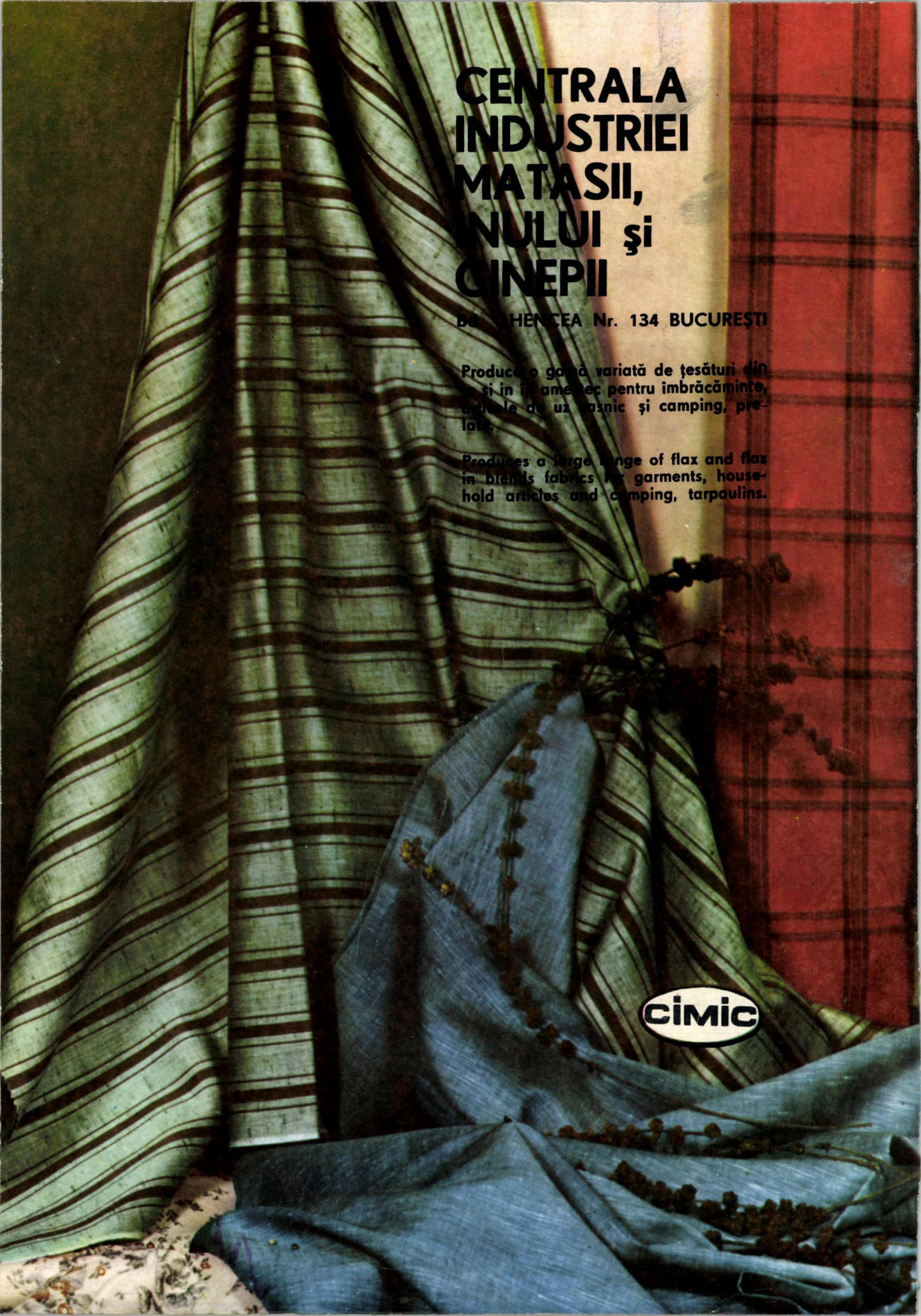
Totodată, s-au prezentat şi discutat o serie de invenţii de mare eficienţă realizate de I.C.T. şi diverse întreprinderi şi posibilităţile de extindere a acestora.

Tot în cadrul schimbului de experienţă s-a vizitat şi salonul de invenţii.

Ing. MANFRED ROLL
Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti

Revista INDUSTRIA UŞOARĂ — Textile, Tricotaje, Confecţii textile, editată de Institutul de Cercetări Textile al Ministerului Industriei Uşoare. Redacţia, administraţia şi casieria : Bucureşti, str. Lucreţiu Pătrăşcanu nr. 16, sectorul 3, tel. : 43.44.02/127. Abonamentele se primesc la administraţia revistei. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Institutul de Cercetări Textile M.I.U." 30.24.3.08.01, B.N.R.S.R., sectorul 3, Bucureşti Tarif : pentru instituţii, muncitori, tehnicieni şi ingineri, lei 144 anual ; preţul unui exemplar lei 12. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpaţi", Întreprinderea Poligrafică „Bucureştii-Noi" str. Hrisovului nr. 18 A, sectorul 1.

41.808



CENTRALA INDUSTRIEI MATASII, INULUI şi CINEPII

BD. HENCEA Nr. 134 BUCUREŞTI

Produce o gamă variată de ţesături din mătase şi in în amestec pentru îmbrăcăminte, articole de uz casnic şi camping, prelate.

Produces a large range of flax and flax in blends fabrics for garments, household articles and camping, tarpaulins.

CIMIC

INSTITUTUL DE CERCETĂRI TEXTILE

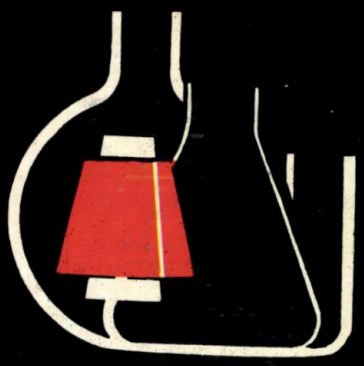
Str. Lucreţiu Pătrăşcanu nr. 16, Bucureşti
Telefon : 43 44 02, Telex : 11907-c19

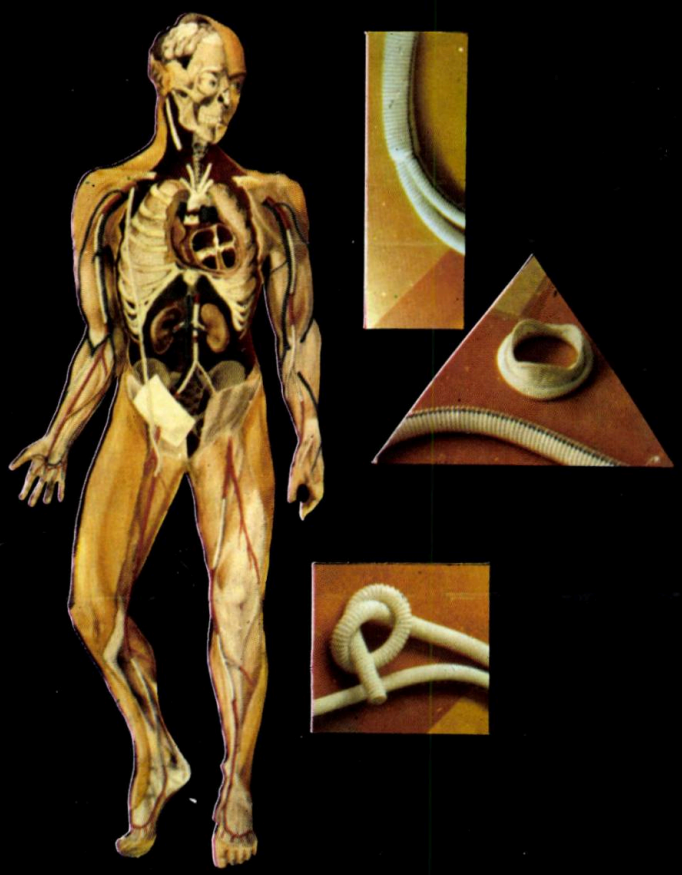
Produs auxiliar chimic pentru uşurarea scămoşării tricoturilor poliamidice.

lubresin D

Produs auxiliar chimic pentru vopsirea tricoturilor din bumbac 100% în flotă cu modul redus.

sintex SF





In colaborare cu Clinicile de Chirurgie Cardiovasculară — Fundeni, Chirurgie O.R.L. — CMFAMF — Panduri şi Neurochirurgie — Dr. Marinescu se realizează o gamă largă de articole textile medicale implantabile la om, şi anume :

- suporturi pentru valve biologice de inimă cu diametrele : 17—33 mm, art. 4001—4010 ;
- proteze vasculare liniare, bifurcate, conice, normale şi cu extensibilitate mare, în gama de diametre : 6—32 mm, art. 5001—5056 ;
- plase de susţinere a muşchilor, întărire a bioprotezelor vasculare, înlocuitor de meninge, art. 6001—6052 ;
- proteze rinoplastice, art. 6060—6070 ;
- petice de plastii, art. 7001—7004 ;
- aţă chirurgicală, art. 9001—9030 etc.

FILTRE INTERŢESUTE

Compoziţie fibroasă :

- 100% fibre poliesterice ;
- fibre dispuse tridimensional cu sau fără suport ;
- tratament antilipire pe faţa de separare ;
- randament mare de reţinere cu pierdere de presiune redusă.

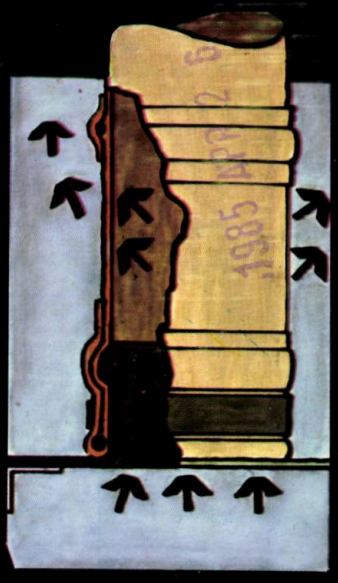
Utilizare :

Saci filtranţi în instalaţii de desprăfuire industrială din industria chimică, metalurgică, minieră, electronică, materiale de construcţii etc.

filtranet

filtramin

filtran



E 20779
66

industria ușoară

2
1985

Editor: Institutul de cercetări textile M.I.U.

- TEXTILE
- TRICOTAJE
- CONFECȚII TEXTILE

CENTRALA INDUSTRIEI TRICOTAJELOR

CALEA ȘERBAN VODĂ Nr. 220, BUCUREȘTI

Noutate in tricotaje pentru 1985, in paleta de culori a anului : *„Rochie tip pulover in desen jacard".*

E 2079

cuprins

ȘTEFAN ȘTEFĂNESCU și MONICA TESLOIANU
Modernizarea rapidă a producției, sarcină prioritară a industriei ușoare. 55—57

REMUS GAFIȚEANU, RADU ȘTEFĂNESCU, DORIN AVRAM, MARIA AVRAM și IOAN VAMEȘU
O nouă tehnologie de obținere a firelor de efect. 58—59

EMIL HAGIU, CONSTANȚA COMANDAR, STELIAN FILIPESCU, MARINA BOANGĂR și MARILENA MINUȚ
Contribuții la diversificarea sortimentului de tricoturi realizate din noi tipuri de fire PES. Partea I. 60—63

ION E. STANCIU, MARIETA OLARU și ION SCHILERU
Unele aspecte privind mutațiile și tendințele in structura producției și consumului de produse textile. 64—67

MAGDA CERNAT, FLORICA ANGHENE, GHEORGHE COARĂ și DOINA BULACU
Aspecte privind utilizarea produselor proteice ca agenți de menajare a linii. 68—70

ANGELICA POPA, GHEORGHE MIHĂILĂ, CONSTANTIN LUCA, NECULAI BÎLBĂ, PETRU ONU și IOAN DAN POPESCU
Studiul reologic al pastelor de Aglutirom APU-3. 71—74

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

IOSIF ALTENBACH
Introducerea apei geotermale la încălzirea aerului condiționat, metodă eficientă de reducere a consumurilor de energie convențională 75—80

METODE DE ANALIZĂ ȘI CONTROL

GHEORGHE HUȚANU, FLORIN VASILIU, ION PASĂRE și CONSTANTIN HUȚANU
Umidimetru electronic ușor portabil pentru produse textile. 81—84

BREVETE 85

DOCUMENTARE 85—93

RECENZII 93—94

CRONICĂ 94—95

DIN ACTIVITATEA COMISIEI INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR 96

industria ușoară

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE

2

1985

Anul 36, nr. 2, februarie, 1985

Confecţiilor
Bacău
STR. MILCOV Nr. 4
Centrala
Industriei
Oferă un bogat şi moder
timent de confecţii pentr
pii, femei şi bărbaţi.
Produsele sint executate
nivel calitativ superior,
pect plăcut şi confort i
tare, care satisfac exig
beneficiarilor.

СОДЕРЖАНИЕ

INTBA 7 36 (2) 49—96 (1985)

ШТЕФАН ШТЕФЭНЕСКУ и МОНИКА ТЕСЛОЯНУ. Быстрая модернизация производства, первостепенная задача легкой промышленности.

55—57

РЕМУС ГАФИЦЯНУ, РАДУ ШТЕФЭНЕСКУ, ДОРИН АВРАМ, МАРИЯ АВРАМ и ИОАН ВАМЕШУ. Новая технология получения фасонной пряжи. Представлен новый неусловный способ получения фасонной пряжи, способ работы, типы фасонной пряжи, а также технические и экономические преимущества. Работа представляет возможности диверсификации сортамента тканей и трикотажа во всех текстильных подразделениях (хлопок, шерсть, шелк, лен, конопля).

58—59

ЭМИЛЬ ХАДЖИУ, КОНСТАНЦА КОМАНДАР, СТЕЛИАН ФИЛИПЕСКУ, МАРИНА БОАНГЕР и МАРИЛЕНА МИНУЦ. Вклад к диверсификации сортамента трикотажа полученного из новых типов полиэфирных нитей. Часть I-ая. На круговой машине с большим диаметром типа Мультикарат тонкости 24 Е были испытаны 31 вариантов трикотажа со структурами: интерлок патент с задержанной петлей и с двойными петлями, патент с задержанными петлями (оригинальные варианты) и жаккард, используя в качестве сырья полиэфирные нити тонкости 35/16 дтекс, 50/32 дтекс и СЕТ 50/32 дтекс в целях тестирования нитей, определения интервалов технологических параметров специфических для процесса трикотирования и диверсификации сортамента. Полученные результаты рекомендуют расширение использования новых типов нитей для получения трикотажа с пониженной массой.

60—63

ИОН Е. СТАНЧУ, МАРИЭТА ОЛАРУ и ИОН СКИЛЕРУ. Некоторые аспекты с связи с изменениями и тенденциями в структуре производства и потребления текстильных изделий. Эволюция производства и потребления текстильных изделий, как на мировом плане, так и на национальном плане, являются элементами обоснования для определения дальнейших тенденций, корректированных важнейшими изменениями, которые уже произошли или предусмотрены на будущее.

64—67

МАГДА ЧЕРНАТ, ФЛОРИКА АНГЕНЕ, ГЕОРГЕ КОАРЭ и ДОИНА БУЛАКУ. Аспекты использования протейных продуктов как агенты сохранения шерсти. Статья представляет теоретические понятия относительно влияний которым подвергается шерсть при химической обработке, новые теории, которые применяют действие защиты протейных продуктов и изучение проблемы осуществления в стране основных продуктов протейных гидролизатов, а также областей их использования.

68—70

АНДЖЕЛИКА ПОПА, ГЕОРГЕ МИХЭИЛЭ, КОНСТАНТИН ЛУКА, НЕКУЛАЙ БЫЛБЭ, ПЕТРУ ОНУ и ИОАН ДАН ПОПЕСКУ. Реологическая обработка относительно паст Аглутиром АПУ-3. Реологическая обработка относительно паст Аглутиром АПУ-3 привела к некоторым выводам. Реологические измерения паст Аглутиром АПУ-3 и основных аглютинантов получаемых с импорта сочетаются с равенством $\tau = R\gamma^n$. Путем изменения крахмала с фосфатами натрия и мочи получены пасты с высшим показателем течения немодифицированного крахмала, но ниже средних величин импортных коммерческих аглютинантов. Паста с 13% Аглутиром АПУ-3 и паста с 10% Принтекс являются псевдопластическими, без тиксотропии. Паста с 13% Аглутиром АПУ-3 может быть использована при печатании полиамидных тканей с кислотными красителями с хорошими результатами для маленьких величин для градиента скорости срезки.

71—74

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

ИОСИФ АЛТЕНБАХ. Применение геотермальной воды для отопления кондиционированного воздуха, эффективный метод сокращения расходов условной энергии. Автор представляет опыт использования геотермальной воды для модифицирования и отопления воздуха на заводе кондиционирования на предприятия Банатекс в Сынниколау Маре. Эксперимент вызван технической потребностью, а именно отсутствием термического агента для отопления воздуха на заводе по кондиционированию.

75—80

МЕТОДЫ АНАЛИЗА И КОНТРОЛЯ

ГЕОРГЕ ХУЦАНУ, ФЛОРИН ВАСИЛИУ, ИОН ПАСЭРЕ и КОНСТАНТИН ХУЦАНУ. Портативный электронный прибор для измерения влажностей текстильных изделий. Этот прибор особенно полезен в текстильной промышленности так как он может быть использован как в лабораторных условиях, так и в технологическом потоке, устраняя простои, продолжительность одного определения меньше одной минуты по сравнению с двумя часами сколько необходимо для определения методом сушки в сушильном шкафу. Прибор весит всего 1 кг и стоит намного меньше по сравнению с подобными импортными приборами. Он не зависит от источника питания, так как он имеется в приборе Путем введения в серийное производство этого прибора устраняется необходимость импорта, осуществляя экономию валюты.

81—84

ПАТЕНТЫ • ДОКУМЕНТАЦИЯ • РЕЦЕНЗИИ • ХРОНИКА • ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМИССИИ ИНЖЕНЕРОВ И ТЕХНИКОВ

ANUL 36, Nr. 2, FEBRUARIE 1985

INHALT

INTBA 7 36 (2) 49—96 (1985)

ŞTEFAN ŞTEFĂNESCU und MONICA TESLOIANU. Die schnelle Modernisierung der Produktion, eine bedeutende Aufgabe der Leichtindustrie . 55—57

REMUS GAFIŢEANU, RADU ŞTEFĂNESCU, DORIN AVRAM, MARIA AVRAM and IOAN VAMEŞU. Eine neue Herstellungstechnologie der Effektgarne. Es wird ein neues nichtkonventionelles Verfahren für die Herstellung der Effektgarne beschrieben. Gleichfalls werden die Effektgarntypen die wir herstellen und die technischen und wirtschaftlichen Vorteile angeführt. Aufgrund dieser Technologie besteht die Möglichkeit, die Gewebe-und Wirkwarensortimente in allen Bereichen der Textilindustrie (Baumwolle, Wolle, Seide, Flachas, Hanf) zu diversifizieren. 58—59

EMIL HAGIU, CONSTANŢA COMANDAR, STELIAN FILIPESCU, MARINA BOANGĂR und MARILENA MINUŢ. Beiträge zur Diversifizierung des Wirkwarensortiments aus neuen Polyestergarntypen. I. Teil. Auf einer Grossrundstrickmaschine Typ Multikart, der Feinheit 24 E werden 31 Wirkwarenvarianten mit folgenden Strukturen programmiert und erprobt : Interlock Patent mit zurückgehaltenen und doppelten Maschen, Patent mit zurückgehaltenen Maschen (Originalvarianten) und Jaquard, wobei als Rohstoff Polyestergarn der Feinheit 35/16 dtex, 50/32 dtex und SET 50/32 dtex, zwecks Testung der Garne und Festsetzen der Intervalle der technologischen Parameter die für den Wirkprozess spezifisch sind und für die Diversifizierung des Wirkwarensortiments, verwendet wurde. Die erhaltenen Ergebnisse zeigen, das diese neuen Garntypen für die Herstellung von Wirkwaren mit vermindertem Gewicht verwendet werden können. 60—63

ION E. STANCIU, MARIETA OLARU und ION SCHILERU. Einige Aspekte betreffend die Änderungen und Richtungen in der Struktur der Produktion und im Verbrauch der Textilerzeugnisse. Der Artikel führt eine Reihe von Aspekten betreffend die Richtungen und Änderungen die in den letzten Jahren in der Produktion und im Verbrauch der Textilerzeugnisse, auf Weltniveau und in unserem Land autreten, vor. Die Entwicklung der Produktion und des Konsums von Textilerzeugnissen sowohl auf Weltniveau, als auch in Rumänien, bilden die Grundelemente für die zukünftigen Entwicklungsrichtungen, die noch verbessert werden durch die bedeutendsten Änderungen, die bereits stattgefunden haben, oder die für die Zukunft voraussehbar sind. 64—67

MAGDA CERNAT, FLORICA ANGHENE, GHEORGHE COARĂ und DOINA BULACU. Aspekte betreffend die Anwendung der proteischen Produkte als Hilfsmittel für den Schutz der Wolle. Der Artikel führt theoretische Begriffe betreffend die Beanspruchung der Wolle bei verschiedenen chemischen Verarbeitungsbehandlungen vor, sowie auch Begriffe betreffend die neuen Theorien, die die Schutzwirkung der proteischen Erzeugnisse anwenden. Gleichfalls wird das Problem der Herstellung in unserem Land der Produkte aufgrund von proteischen Hydrolysaten und deren Einsatzgebiete vorgeführt. 68—70

ANGELICA POPA, GHEORGHE MIHĂILĂ, CONSTANTIN LUCA, NECULAI BILBĂ, PETRU ONU und IOAN DAN POPESCU. Das rheologische Studium der Aglutirom APU-3 Pasten. Das rheologische Studium der Aglutirom APU-3 Pasten führte zu einer Reihe von Schlussfolgerungen. Die rheologischen Messungen an diesen Aglutirom APU-3 Pasten, sowie auch an den bedeutendsten Verdickungsmitteln aus dem Import wurden mit der Gleichung $\tau = K\gamma^n$ korreliert. Durch Modifizierung der Stärke mit Natriumphosphaten und Harnstoff, wurden Pasten mit einem grösseren Fliessindex wie bei der nichtmodifizierten Stärke erhalten. Diese Werte waren aber kleiner vergleichend mit dem mittleren Wert der Verdickungsmittel aus dem Import. Die Paste mit 13% Aglutirom APU-3 und die Paste mit 10% Printex sind pseudoplastische Flüssigkeiten, ohne Thixotropie. Die Paste mit 13% Aglutirom APU-3 kann beim Bedrucken der Polyamidgewebe mit Säurefarbstoffen mit sehr guten Ergebnissen verwendet werden, für kleinere Werte des Schergeschwindigkeitsgradienten. 71—74

AUS DER ERFAHRUNG DER BETRIEBE

IOSIF ALTENBACH. Die Anwendung des geothermalen Wassers bei der Erwärmung der Luft in Klimaanlagen — eine effiziente Methode der Verbrauchsverminderung an konventioneller Energie. Der Autor führt einen Anwendungsversuch des geothermalen Wassers bei der Modifizierung und Erwärmung der Luft in einer Klimatisieranlage im Betrieb Banatex aus Sinnicolau Mare, vor. Dieser Versuch ging von einer technischen Notwendigkeit aus, da einmal der Wärmeträger für die Erwärmung der behandelten Luft in der Klimaanlage fehlte. 75—80

ANALYSE-UND KONTROLLMETHODEN

GHEORGHE HUŢANU, FLORIN VASILIU, ION PASĂRE und CONSTANTIN HUŢANU. Elektronischer, leicht tragbarer Feuchtigkeitsmesser für Textilerzeugnisse. Der Apparat ist in der Textilindustrie sehr nützlich, da er sowohl in Laborbedingungen, als auch im technologischen Prozess verwendet werden kann. Auf diese Weise werden Standzeiten vermieden da die Dauer einer Messung unter 1 Minute beträgt, vergleichend mit der Dauer von über 1 Stunde die für eine Messung nach der Methode der Trocknung im Trockenschrank nötig ist. Der Apparat ist leicht tragbar, er wiegt 1 kg, hat einen niedrigen Herstellungspreis, vergleichend mit ähnlichen Apparaten aus dem Import und ist unabhängig von einer Speisequelle, die in den Apparat eingebaut ist. Durch die Einführung dieses Apparates in die Serienproduktion, wird der Import vermieden und es werden Währungseinsparungen erzielt. 81—84

PATENTE ● DOKUMENTATION ● BUCHBESPRECHUNG ● CHRONIK ● AUS DER TÄTIGKEIT DER KOMMISSION DER INGENIEURE UND TECHNIKER

SOMMAIRE

INTBA 7 36 (2) 49—96 (1985)

ȘTEFAN ȘTEFĂNESCU et MONICA TESLOIANU. **La modernisation rapide de la production, la première responsabilité de l'industrie légère.**

55—57

REMUS GAFIȚEANU, RADU ȘTEFĂNESCU, DORIN AVRAM, MARIA AVRAM et IOAN VAMEȘU. **Une nouvelle technologie pour l'obtention des fils fantaisies.** On présente un nouveau procédé nonconventionnel de réalisation des fils fantaisies, les types des fils fantaisies qu'il réalise, ainsi que les avantages techniques et économiques. L'ouvrage offre les possibilités pour diversifier les assortiments des tissus et des tricotages dans tous les secteurs textiles (coton, laine, soie, lin, chanvre).

58—59

EMIL HAGIU, CONSTANȚA COMANDAR, STELIAN FILIPESCU, MARINA BOANGĂR et MARILENA MINUȚ. **Contribution à la diversification du sortiment des tricots réalisés de nouveaux types de fils PES. Première partie.** Sur une machine à tricoter circulaire avec le diamètre grand de type „Multikarat" de finesse 24 E ont été programmé et expérimenté un nombre de 31 variantes des tricots avec les textures : interlock en côte à mailles retenues et à mailles doubles, en côte à maille retenues (variantes originales) et Jacquard par application, employant comme matière première des fils PES de finesse 35/16 dtex, 50/32 dtex et SET 50/32 dtex en vue de l'essais des fils, de l'établissement des intervalles des paramètres technologiques spécifiques au processus de tricotage et de la diversification de la sorte. Les résultats obtenus recommandent l'extension de l'utilisation de nouveaux types des fils pour l'obtention des tricots à masse réduite.

60—63

ION E. STANCIU, MARIETA OLARU et ION SCHILERU. **Quelques aspects concernant les mutations et les tendances dans la structure de la production et de la consommation des produits textiles.** L'ouvrage présente une série d'aspects concernant les tendances et les changements passés dans l'évolution de la production et de la consommation des textiles sur le plan mondial et dans l'économie roumaine, des dernières années. L'évolution de la production et de la consommation des textiles, tant sur le plan mondial ainsi que sur le plan national constitue les élèments de consolidation pour le traçage des tendances prochaines, corrigées par les plus significatives mutations passées ou prévisibles pour le futur.

64—67

MAGDA CERNAT, FLORICA ANGHENE, GHEORGHE COARĂ et DOINA BULACU. **Des aspects concernant l'utilisation des produits protéiques comme agents de ménagement de la laine.** L'article présente des notions théoriques concernant l'action à qui est soumise la laine dans les différents traitements de transformation chimique, de nouvelles théories qui appliquent l'action de protection des produits protéiques et de la connaissance du problème de réalisation dans le pays des produits à base des hydrolysats protéiques, ainsi que les domaines d'utilisation de ceux-ci.

68—70

ANGELICA POPA, GHEORGHE MIHĂILĂ, CONSTANTIN LUCA, NECULAI BÎLBĂ, PETRE ONU et IOAN DAN POPESCU. **L'étude rhéologique des pâtes d'Aglutirom APU-3.** L'étude rhéologique effétué sur les pâtes d'Aglutirom APU-3 a mené a une série des conclusions. Les mesurages rhéologiques sur les pâtes d'Aglutirom APU-3 et des principaux agglutinants d'importation se trouvent en corrélation à l'équation : $\tau = R\gamma^n$. Par le changement de l'amidon avec les phosphates de sodium et avec de l'urée s'ont obtenu des pâtes à l'indice de coulement supérieur à l'amidon nonchangé, mais inférieur à la valeur moyenne présentée par les agglutinants commercials d'importation. La pâte avec 13% Aglutirom APU-3 et la pâte avec 10% Printex sont des fluides pseudoplastiques, sans thixotropie. La pâte à 13% Aglutirom APU-3 peut être employée à l'impression des tissus en polyamide avec des colorants acides, avec de bons résultats pour les petites valeurs du gradient de la vitesse de cisaillement.

71—74

DE L'EXPÉRIENCE DES ENTERPRISES

IOSIF ALTENBACH. **L'utilisation de l'eau géothermale au chauffage de l'air conditionné, méthode efficiente de diminution des consommations d'énergie conventionnelle.** L'auteur présente une expérience d'utilisation de l'eau géothermale à la modification et le chauffage de l'air dans une usine de conditionnement à l'entreprise „Banatex" de Sinnicolau Mare. L'expériment est issu d'une nécessité technique par manque d'agent thermique pour le chauffage de l'air traité à l'usine de conditionnement.

75—80

MÉTHODES D'ANALYSE ET DE CONTRÔLE

GHEORGHE HUȚANU, FLORIN VASILIU, ION PASĂRE et CONSTANTIN HUȚANU. **L'humidomètre électronique facilement portable pour les textiles.** L'appareil est très util dans l'industrie textile, en la pouvant employé tant dans les conditions de laboratoire ainsi que au flux technologique, éliminant les temps morts, la durée d'une détermination étant sous un minut, en comparaison avec la durée d'au-dessus d'une heure, le temps nécessaire pour la détermination par la méthode de séchage en étuve. L'appareil est facilement portable, il pèse 1 kilo, a un coût de production réduit en comparaison avec les appareils similaires d'importation, étant indépendant de la source d'alimentation qui est annexée dans l'appareil. Par l'introduction de l'appareil dans la production de série on éliminera l'importation, en réalisant des économies en devise.

81—84

BREVETS ● DOCUMENTATION ● COMPTES-RENDUS ● CHRONIQUE ● DE L'ACTIVITÉ DE LA COMMISSION DES INGÉNIEURS ET DES TECHNICIENS

ANUL 36, Nr. 2, FEBRUARIE 1985

CONTENTS

INTBA 7 36 (2) 49—96 (1985)

ȘTEFAN ȘTEFĂNESCU and MONICA TESLOIANU. Fast production modernization, a priority task of the light industry.

55—57

REMUS GAFIȚEANU, RADU ȘTEFĂNESCU, DORIN AVRAM, MARIA AVRAM and IOAN VAMEȘU. A new fancy yarn manufacturing technology. The paper presents a new nonconventional manufacturing technology for the fancy yarns, the types of the fancy yarns thus obtained, as well as its technical and economic advantages. The paper offers the possibility of obtaining various types of woven and knitted fabrics in all the textile departments (cotton, wool, silk, flax, hemp).

58—59

EMIL HAGIU, CONSTANȚA COMANDAR, STELIAN FILIPESCU, MARIANA BOANGĂR and MARILENA MINUȚ. Contributions to the diversifying of the range of knittings accomplished from new types of PES yarns. Part. I. On a circular frame having a large, diameter of the type "Multikarat" hawing the gauge 24 E, there have been programmed and tested a number of 31 versions of knittings having the structures : interlock rib with retained stitches and tuck stitches, rib with retained stitches (original versions) and jackard by applying, using as raw material PES yarn of the count 35/16 dtex, 50/32 dtex and SET 50/32 dtex in order to test the yarns, to establish the intervals for the (technological specific) parameters specific for the process of knitting and diversifying of the assortment. The results obtained recommend the extending of using the new types of yarns for obtaining knittings having low masses.

60—63

ION E. STANCIU, MARIETA OLARU and ION SCHILERU. Certain aspects regarding the shiftings and the tendencies from the structure of producing and consuming the textile products. The paper presents a series of aspects referring to the tendencies and changes undergone in the evolution of the producing and consuming of textile articles internationally and within the Romanian economy during the last years. The evolution of producing and consuming textiles, both worldwide and in our country can be considered as the fundamental elements for drawing up the future tendencies, which can be corrected by the changes playing the most important part for the time being or for the future.

64—67

MAGDA CERNAT, FLORICA ANGHENE, GHEORGHE COARĂ and DOINA BULACU. Aspects regarding the use of the proteic products as wool protecting agents. The paper presents some theoretical notions regarding the influence of the various chemical processing treatments on wool, the new theories which apply the protection action of the proteic products and the possibility of producing in our country the proteic hydrolysed based products as well as their fields of utilization.

68—70

ANGELICA POPA, GHEORGHE MIHĂILĂ, CONSTANTIN LUCA, NECULAI BÎLBĂ, PETRU ONU and IOAN DAN POPESCU. A reological study of the APU-3 Aglutirom pastes. The reological study of the APU-3 Aglutirom pastes led to a series of conclusions. The reological measurements of the APU-3 Aglutirom and of the main imported softeners were correlated with the equation $\tau = R\gamma^n$. Sodium phosphate and urea-modified starch results in pastes having a higher flow value as compared to the non-modified starch, but lower one as compared to the mean values of the imported softeners. The paste with a 13% Aglutirom and the paste with a 10% Printex are pseudoplastic, without thixotropy. The 13% APU-3 Aglutirom paste can be used for the printing of the polyamide fabrics with acid dyes, having very good results for the low values of the shearing speed gradient.

71—74

FROM MILL EXPERIENCE

IOSIF ALTENBACH. Introduction of geothermal water of air conditioning heating efficient method for the reduction of energy consumption. The author presents un experience in connection with the using at air modification and heating in a conditioning factory at Banatex Works from Sinnicolau Mare. The experiment has begun from a technical necessity, from the absence of heating of the air treated in a conditioning factory.

75—80

TEST AND CONTROL METHODS

GHEORGHE HUȚANU, FLORIN VASILIU, ION PASĂRE and CONSTANTIN HUȚANU. Portable electronic humidometer for the textile products. This apparatus is extremely useful for the textile industry. It can be used in the laboratory, as well as on the technological flow, thus the down-time is eliminated and the test period lasts less than 1 minute, as compared to the period of one hour which is necessary for the oven-drying method. The apparatus is easily portable, weighing 1 kg and having a reduced production cost as compared to the similar apparata from the import, being independent of the power unit which is included into this apparatus. By introducing this apparatus into the serial production, the import will be eliminated, thus achieving savings of currency.

81—84

PATENTS ● DOCUMENTATION ● REVIEWS ● CHRONICLE ● FROM THE ACTIVITY OF THE COMMITTE OF ENGINEERS AND TECHNICIANS

ANUL 36, Nr. 2, FEBRUARIE 1985

MODERNIZAREA RAPIDĂ A PRODUCȚIEI, SARCINĂ PRIORITARĂ A INDUSTRIEI UȘOARE

Dr. ec. ȘTEFAN ȘTEFĂNESCU
Direcția Plan-Dezvoltare M.I.U.
Ec. MONICA TESLOIANU
Uzinele Chimice Române — București

CZ 67/68,,09"

În contextul dezvoltării de ansamblu a industriei ușoare, a creării condițiilor de satisfacere în mai mare măsură a cerințelor în continuă creștere ale beneficiarilor interni și externi, creșterii gradului de diversificare și de ridicare a nivelului calitativ, un rol important revine modernizări mai rapide a producției.

Acest lucru a fost de altfel subliniat în mod special de tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretar general al Partidului Comunist Român, președintele Republicii Socialiste România, la Plenara Consiliului Național al Oamenilor Muncii din mai 1984 : „Trebuie de asemenea, să acordăm, mai multă atenție modernizării mai rapide a industriei ușoare și alimentare, în conformitate cu programele stabilite, pentru a putea să se adapteze rapid la cerințele de consum, la cerințele exportului".

Modernizarea mai rapidă a producției industriei ușoare devine în felul acesta una din sarcinile prioritare, care stă în fața tuturor colectivelor de oameni ai muncii din această ramură, una dintre căile pentru aplicarea în practică în mod exemplar a prevederilor din programele aprobate de Conferința Națională a Partidului Comunist Român din decembrie 1982, precum și de Directivele Congresului al XIII-lea al P.C.R.

În „Programul privind creșterea mai accentuată a productivității muncii și perfecționarea organizării și normării muncii în perioada 1983—1985 și pînă în 1990" se prevede pentru industria ușoară atingerea în anul 1990 a unui nivel al productivității muncii de 2,09 ori mai mare față de anul 1980.

În același timp, prin „Programul privind îmbunătățirea nivelului tehnic și calitativ al produselor, reducerea consumurilor de materii prime, de combustibil și energie, și valorificare superioară a materiilor prime și materialelor în perioada 1983—1985 și pînă în 1990" se prevede pentru industria ușoară ca ponderea produselor de nivel tehnic și calitativ mondial ridicat din totalul producției să crească la 96% în anul 1990, față de 45,5% realizat în anul 1983. În aceste condiții, ponderea produselor cu nivel tehnic și calitativ mondial mediu va reprezenta numai 4% în anul 1990 față de peste 53% în anul 1983, iar produsele cu nivel tehnic și calitativ sub nivelul mondial mediu vor fi scoase în totalitate din fabricație începînd din acest an.

Pentru realizarea prevederilor din programe, activitatea de cercetare, învățămînt și proiectare din toate unitățile industriei ușoare trebuie să-și canalizeze eforturile pentru stabilirea de măsuri și căi concrete pentru fiecare sector de activitate.

Realizarea programului comun M.I.M.U.E.E.-M.I.U. de asimilare și fabricare de utilaje tehnologice în perioada 1981—1985 și 1986—1990

Modernizarea producției industriei ușoare nu este posibilă fără introducerea în fabricație de noi utilaje tehnologice cu randamente superioare celor existente. Datorită acestui fapt, în urma analizelor, s-a stabilit cu constructorul de mașini realizarea cu prioritate a unor utilaje tehnologice cuprinse în programul de asimilare pe perioada 1984—1985.

Pentru exemplificare, în tabelul 1 se prezintă creșterea productivității muncii care se poate obține în unele sectoare din industria ușoară, cu unele din utilajele tehnologice stabilite a se realiza prioritar în actualul plan cincinal în anii 1984—1985 și care vor contribui și la crearea condițiilor de trecere la realizarea prevederilor viitorului plan cincinal.

Extinderea și introducerea de noi tehnologii neconvenționale în locul celor existente

Ridicarea nivelului tehnic și calitativ al produselor, respectiv reducerea consumului de materii prime, combustibil și energie nu este posibilă în industria ușoară fără renunțarea la tehnologiile de fabricație clasice și înlocuirea cu tehnologii neconvenționale, care au devenit în ultimii ani preponderente pe plan mondial și, în mod deosebit, în țările cu industrie ușoară avansată.

Dintre noile tehnologii neconvenționale, cu consumuri reduse, care urmează a fi introduse și extinse, se menționează :

— filarea cu capăt liber în filaturile de bumbac ;
— țeserea fără suveică în țesătoriile de bumbac, incînepă, lînă și mătase ;
— tricotarea după contur ;
— finisarea în medii de spumă, cu ultrasunete și microunde, curenți electrici de înaltă frecvență ;
— încadrarea automată a tiparelor și reperelor în industria confecțiilor etc.

Eficiența ce urmează a se obține prin introducerea și extinderea noilor tehnologii neconvenționale este superioară tehnologiilor clasice. Numai prin utilizarea tehnologiei de țesere fără suveică se poate obține o cantitate de 700—2000 m/min bătătură inserată, față de 200—280 m/min în cazul tehnologiei de țesere cu suveică.

În același timp, prin noua tehnologie de țesere fără suveică se obține și o reducere a consumului de energie cu 30—50%, iar controlul țesăturii se execută electronic.

TABELUL 1

CREȘTEREA PRODUCTIVITĂȚII MUNCII PRIN DOTAREA CU NOI UTILAJE TEHNOLOGICE PRODUSE ÎN ȚARĂ

Denumirea utilajului	Eficiența scontată asupra productivității muncii
Laminor rapid cu autoreglare pentru bumbac	Creșterea productivității muncii cu 70%
Mașină de filat aerodinamică	Creșterea productivității muncii cu 50%
Mașină de imprimat rotativă pentru produse tricotate finite	Creșterea productivității muncii cu 50%
Mașină de tricotat rectilinie pentru produse fasonate	Creșterea productivității muncii cu 30%
Stație automată pentru cusături lungi	Creșterea productivității muncii cu 50%
Stație automată de aplicat buzunare la cămăși, pantaloni, șalopete	Creșterea productivității muncii cu 50%

TABELUL 2

Indicatorul	Sistemul de vopsit și uscat fire sub formă de bobine pe noul tip de mașini care urmează a fi asimilat	Sistemul existent de vopsit și uscat fire
Raport de flotă	1 : 4	1 : 8; 1 : 12
Consumul de abur, kcal/h	90 000	270 000
Puterea instalată, kW	45	60
Economia de colorant și produse chimice, %	5—20	—

Aceeași eficiență sporită rezultă și în cazul celorlalte tehnologii menționate. Pentru exemplificare, în tabelul 2 se prezintă eficiența economică ce se poate obține în secțiile de finisare textilă prin introducerea de mașini de vopsit și uscat fire sub formă de bobine.

Extinderea și introducerea de noi tehnologii de înnobilare a materiilor prime din țară și de modernizare a finisării

Modernizarea producției industriei ușoare reclamă, printre altele, și înnobilarea materiilor prime naturale din țară, care să confere produselor noi caracteristici calitative, la nivelul celor existente pe plan mondial, precum și de introducere și extindere de noi tehnologii de finisare. Dintre materiile prime care urmează a fi înnobilate, se menționează :

— lîna în vederea înlăturării impurităților ;
— inul și cînepa prin chimizare, care să conducă la obținerea de fire subțiri.

De asemenea, noile tehnologii de finisare trebuie să conducă la obținerea confortului la țesăturile și tricotajele din fire chimice, elasticizarea tricoturilor, imprimarea covoarelor, efecte de suprafață, intensitatea vopsirilor, paralel cu recircularea și recuperarea substanțelor utile din flotele uzate, hidroxidului de sodiu din leșiile de la mercerizat și a coloranților din flotele de vopsit etc.

Reproiectarea în continuare a produselor

Un alt factor important care va contribui la intensificarea modernizării producției industriei ușoare îl constituie și reproiectarea în continuare a produselor. Prin această măsură se va realiza reducerea greutății produselor în concordanță cu destinația produsului, printr-o proiectare științifică, tipizarea tehnologiilor de fabricație, reducerea în continuare a pierderilor tehnologice.

Asigurarea unui grad mai mare de tipizare a tehnologiilor de fabricație a materialelor și a rețetelor de vopsire

Numărul mare de articole, modele, mărimi, contexturi și poziții coloristice existente în industria ușoară reclamă, pe linia modernizării producției, asigurarea unui grad cît mai mare de tipizare a tehnologiilor de fabricație, a materialelor, inclusiv a rețetelor de vopsire. De altfel, pe plan mondial, pe această linie în ultimii ani s-au făcut progrese însemnate și în mod deosebit privind tipizarea tehnologiilor de fabricație și a țesăturilor crude, diversificarea efectuîndu-se cu precădere prin finisaje. În același timp, se consideră că, în cazul accesoriilor ornamentale în confecții acestea nu trebuie reduse ca număr, ci lărgită continuu gama sortimentală care să ducă la înnobilarea articolelor de confecții, tricotaje, încălțăminte, marochinărie etc.

★

Cele prezentate constituie numai cîteva din măsurile care trebuie să stea în atenția factorilor de răspundere din industria ușoară pe linia aplicării în practică a sarcinilor trasate privind intensificarea ritmului de modernizare a producției. Ca urmare, este necesar ca, la nivelul fiecărei centrale industriale, întreprinderi din industria ușoară, cu sprijinul specialiștilor din institutele de cercetare, proiectare și învățămînt să se întocmească programe proprii de măsuri privind modernizarea producției, care să cuprindă toate subramurile de activitate ale acestora, începînd de la producerea semifabricatelor necesare și terminînd cu finisarea produselor finite. În același timp, aceste programe de măsuri, trebuie să se încadreze în fondurile de investiții alocate industriei ușoare, atît pentru anul 1985, cît și pe perioada 1986—1990 și să se bazeze pe resurse materiale și utilaje care urmează a se produce în țară.

În concluzie, se consideră că, prin unirea eforturilor tuturor specialiștilor din industria ușoară și cu sprijinul nemijlocit al furnizorilor de materii prime, materiale și utilaje tehnologice, se vor crea condiții de modernizare a producției, respectiv de creștere în continuare într-un ritm și mai susținut a competitivității produselor, alinierii acestora la nivelul realizărilor de vîrf și de avangardă existente pe plan mondial.

Abonați-vă la revista

INDUSTRIA UȘOARĂ

- TEXTILE
- TRICOTAJE
- CONFECȚII TEXTILE

Abonamentele se pot face la Institutul de Cercetări Textile, str. Lucrețiu Pătrășcanu nr. 16, sectorul 3, București telefon : 43.44.02/127, cont virament 30.24.3.08.01. B.N.R.S.R., sectorul 3, București.

O NOUĂ TEHNOLOGIE DE OBȚINERE A FIRELOR DE EFECT

Ing. REMUS GAFIȚEANU
Ing. RADU ȘTEFĂNESCU
Institutul de Cercetări Textile — Filiala Iași
Dr. ing. DORIN AVRAM
Ing. MARIA AVRAM
Institutul Politehnic — Iași
Ing. IOAN VAMEȘU
U.J.C.M. — Piatra Neamț

CZ 677.494.061.2

Tendința actuală pe plan mondial de diversificare și obținere de noi tipuri de fire (simple, răsucite obișnuite, răsucite cu efect) impune punerea la punct a unor tehnologii noi sau principii noi care au ca obiectiv :

— scurtarea fluxului tehnologic de obținere a firului ;
— creșterea producției mașinilor de filat și răsucit ;
— obținerea de noi structuri de fire simple și răsucite.

Firele cu efect produse în țară se prelucrează în prezent pe mașini care realizează efectul în două faze tehnologice. Procedeele de obținere a firelor cu efect reclamă utilizarea ansamblului inel-cursor, ansamblu care limitează viteza de lucru a mașinii (productivitatea), mărimea efectelor, precum și gama de finețe a firelor utilizate.

În ultimii ani o serie de firme din străinătate au pus în aplicare noi procedee de obținere, la o productivitate ridicată, a firelor de efect, eliminînd ansamblul inel-cursor (exemplu Prenomit — R. P. Bulgaria, Gemil and Dunsmoore — Anglia).

Procedeul conceput și testat de autori are un spectru larg de aplicare bazat pe un principiu nou (tehnologia neconvențională). La baza principiului tehnologic de obținere a firelor de efect neconvenționale se află schema bloc din figura 1.

Plecînd de la schema bloc, s-a realizat și experimentat schema tehnologică din figura 2. Miezul *3* este alcătuit dintr-un singur fir depus pe un format fixat pe rastelul *2* sau din mai multe fire dublate. Formatele utilizate sînt de tipul celor de la mașinile de filat cu inele, de la mașinile de răsucit sau de oricare alt tip de format.

Miezul *3* trece prin dispozitivul de tensionare *4*, prin interiorul fuselor cu tijă găurită *5* și *6* și este tras de dispozitivul de variere a vitezei firului *7*, fără să fie supus torsionării. Cele două fuse cu tijă găurită *5* și *6*, pe care se află copsurile *8* și *9* sînt rotite în sensuri diferite de către roțile de antrenare *10* și *11*. În zonele *a* și *b* de la capetele fuselor găurite, firele *12* și *13* de pe copsurile în mișcare de rotație se depun pe miez în sensul *S* și *Z*.

Firul *14* rezultat este tras de către dispozitivul de variere 7 a vitezei firului și înfășurat pe bobina cilindrică *15* cu ajutorul cilindrului înfășurător *16*.

Fusele I și II pot fi antrenate la turații egale $n_I = n_{II}$ sau la turații diferite, $n_I \neq n_{II}$ în funcție de tipul de efect preconizat.

Efectul este realizat prin varierea vitezei de debitare a firului cu ajutorul dispozitivului 7. În momentul opririi cu frecvența l_0 a debitării firului (viteza de debitare $v_d = 0$; timp de debitare $t_d = 0$) are loc o depunere a firelor pe miez, care formează simultan la capetele fuselor I și II două efecte. Mărimea efectelor (grosimea) este direct proporțională cu viteza unghiulară a fuselor n_I și n_{II} și cu timpul de staționare a firului $t_{st} = A$ secunde (A = variabil în funcție de mărimea efectului).

În timpul debitării firului ($v_d > 0$; $t_d = B$ secunde), firele de pe cele două copsuri se depun pe miez în două sensuri de răsucire *S* și *Z*.

Gradul de torsionare a firului pe porțiunea dintre noduri este direct proporțional cu viteza de debitare v_d a firului și cu viteza unghiulară a fuselor I și II (fig. 2).

În afara cazului opririlor intermitente a debitării firului se poate realiza o viteză lentă de debitare intermitentă $v_d^* \ll v_d$ care permite obținerea unui efect de torsiune și culoare.

Lungimea efectului se poate regla în funcție de valoarea timpului de debitare lentă t_d^*.

Dacă $t_{st} = 0$ sau $t_d^* = 0$ se obține un fir răsucit cu miez simplu.

Ținînd seama de tipul fuselor folosite se pot utiliza fire tip lînă obținute la mașina de filat cu inele tip 2 LP fabricată de „Unirea" Cluj-Napoca, fire tip bumbac obținute la mașina de filat pentru fire tip bumbac sau oricare alt tip de fire canetate pe suporturi adecvate, la mașina de canetat.

În funcție de posibilitățile ce le oferă schema tehnologică realizată, se pot obține următoarele tipuri de fire (fig. 3) ;

— fire simple răsucite (fig. 3 *a*) obținute utilizînd miezul și un fir de pe țevi sau firele de pe țevi fără miez, prin tragere continuă ;
— fir răsucit cu miez cu grad de răsucire egal pentru ambele sensuri *S* și *Z* (fig. 3 *b*) ;
— fir răsucit cu miez cu grad de răsucire *S* diferit de gradul de răsucire *Z* (fig. 3 *c*) ;
— fir multiplu cu fire paralele (fig. 3 *d*) care provine dintr-un fir cu miez, cu particularitatea că miezul este format dintr-un număr de fire simple sau răsucite, care în structura firului rezultat sînt paralele și sînt fixate de cele două fire răsucite în sensul *S* și *Z* ;
— fir răsucit cu miez din semitort (fig. 3 *e*) care provine dintr-un fir cu miez cu particularitatea că miezul este format dintr-un semitort tip bumbac sau tip lînă ;

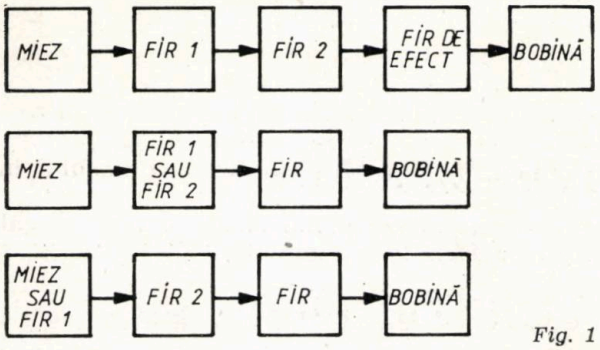


Fig. 1

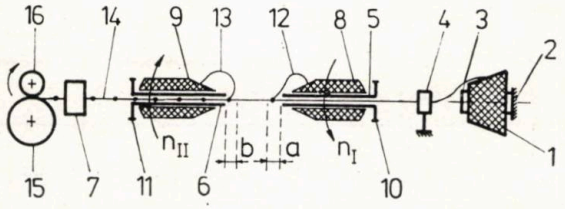


Fig. 2 :

1 — format pentru miez ; *2* — rastel ; *3* — miez ; *4* — dispozitiv de tensionare ; *5* — fus I cu tijă găurită ; *6* — fus II cu tijă găurită ; *7* — dispozitiv de variere a vitezei firului ; *8* — copsul I ; *9* — copsul II ; *10* — roată de antrenare I ; *11* — roată de antrenare II ; *12* — fir pentru efect I ; *13* — fir pentru efect II ; *14* — fir de efect ; *15* — bobină cilindrică cu înfășurare în cruce ; *16* — cilindru înfășurător.

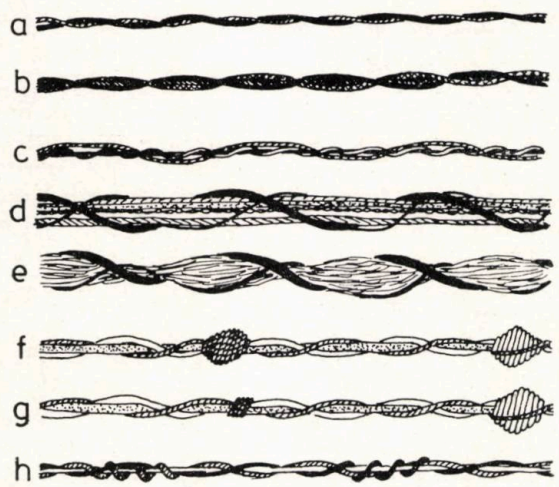
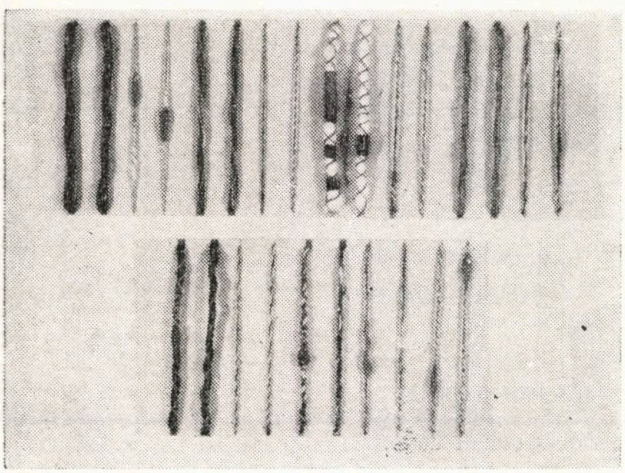


Fig. 3

Fig. 4



— fir cu noduri scurte și egale (fig. **3** *f*) obținut prin debitare intermediară a firului la viteze unghiulare egale a fuselor ; viteza de debitare a firului variază de la zero la viteza nominală ;
— fir cu noduri scurte și inegale (fig. 3 *g*) obținute prin viteza de debitare intermitentă a firului la viteze unghiulare diferite a fuselor I și II ;
— fir cu efecte de torsionare și de culoare pe porțiuni lungi (fig. 3 *h*) obținut printr-o viteză de debitare variabilă.

În figura 4 sînt prezentate fire obținute prin noua tehnologie, avînd în structură fire tip lînă, tip bumbac, fire filamentare sau semifabricate (semitort cu densitate de lungime de 250—400 tex). Au fost realizate experimental fire de efect avînd densitatea de lungime de 15 la 500 tex, utilizate pentru țesături ca fire de bătătură în industria tricotajelor, precum și la tricotaje manuale. Firele realizate au fost testate cu rezultate bune pe mașini de tricotat rectilinii cu finețea 5 E, 8 E, 10 E și 12 E, realizînd tricoturi în structurile glat și patent. Tehnologia neconvențională folosită pentru obținerea firelor de efect prezintă următoarele avantaje :

— folosește fire simple obținute pe formate direct de la mașinile de filat cu inele sau la mașinile de răsucit ;
— firul de efect obținut se înfășoară direct pe bobină (înfășurare în cruce) ;
— înlocuiește patru faze tehnologice din tehnologia clasică cu o singură fază tehnologică ;
— procedeul permite obținerea unor efecte neperiodice ;
— tehnologia permite obținerea unor noduri mai mari deoarece lipsește cursorul din tehnologia clasică ;
— permite obținerea unor fire de efect cu fire paralele ;
— procedeul oferă posibilitatea obținerii unor noduri mai stabile decît la filarea clasică (prin variația tensiunii firului în balon) ;
— procedeul implică o tehnologie cu întreținere simplă și ușoară ;
— productivitatea pe post de lucru este mult mai mare ;
— consumul de energie pe post de lucru redus;
— producția pe post de lucru este mai mare deoarece densitatea de lungime este limitată numai de diametrul interior al tijei fusului.

BIBLIOGRAFIE

[1] Avram, D., Gafițeanu, R. și Ștefănescu, R. *Procedeu de obținere a firelor de efect cu miez.* Brevet R. S. România, nr. 83023, 31.10.83.
[2] Andonov, B. *Formarea firelor de efect după tehnologia Prenomit.* În : Tekstilnaia promîșlennost, nr. 8, 1979.
[3] Mitov, G. și Spiriponov, G. *Procedeu cu fuse cave Prenomit.* În : Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 32, 1982.
[4] *Cartea mașinii de răsucit fire de efect Allma-Saurer.*
[5] *Cartea mașinii de răsucit fire de efect Majed PL 31 A.*
[6] Czekalski, J. ș.a. *Formarea firelor de efect și cu miez. Principii de formare, metode moderne.* În : Przeglad Wlokienniczy, nr. 12, 1978.

CONTRIBUȚII LA DIVERSIFICAREA SORTIMENTULUI DE TRICOTURI REALIZATE DIN NOI TIPURI DE FIBRE PES*

Dr. ing. EMIL HAGIU
Ing. CONSTANȚA COMANDAR
Ing. STELIAN FILIPESCU
Ing. MARINA BOANGĂR
Ing. MARILENA MINUȚ
Institutul Politehnic — Iași

CZ 677.661 : 677.494.674

Structura de tricoturi și parametri tehnologici pe mașina circulară cu diametru mare

Creșterea producției de fibre chimice, cu preponderență a celor sintetice, ca sarcină prioritară a industriei chimice textile, ridică problema diversificării privită sub aspectul gamei de finețe, tehnologiilor de obținere și a sortimentului realizat din astfel de materii prime.

Dintre firele sintetice, firele PES obținute pe bază de polietilentereftalat au căpătat o largă extindere, producîndu-se în prezent în cantități mari și într-o gamă sortimentală largă. La Combinatul de Fibre Sintetice — Iași au fost realizate fire PES texturate de finețe mărită 34/16 și 50/32 dtex, după tehnologii clasice și fire PES texturate Set de finețe 50/32 dtex.

Programul experimental a cuprins realizarea din aceste noi tipuri de fire, a unui număr de 31 de variante de tricoturi, utilizîndu-se o mașină circulară cu diametru mare Multikarat de finețe K = 24 E și cu 48 de sisteme.

Din numărul mare de structuri care se pot realiza pe această mașină, cercetarea abordează cîteva, mai reprezentative (tabelul 1) avînd posibi-

TABELUL 1

STRUCTURA TRICOTURILOR PE TIPURI DE FIRE

Numărul variantei	Finețea materiei prime dtex	Structura	Numărul figurii
1	34/16× 1/40 S	Interloc	1
2			
3			
4			
5		Patent cu *OR* și *OD*	2
6		Patent cu *OR*	3
7		Jacard prin aplicare	4
8			5
9			4
10	50/32× 1/40 S	Interloc	1
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20		Patent cu *OR* și *OD*	6
21			
22		Jacard prin aplicare	7
23		Patent cu *OR* și *OD*	8
24	50/32 SET	Interloc	1
25			
26			
27		Jacard prin aplicare	4
28		Patent cu *OR* și *OD*	9
29			10
30			11
31		Patent cu *OR*	12

OR — ochiuri reținute ; *OD* — ochiuri duble.

* Partea I.

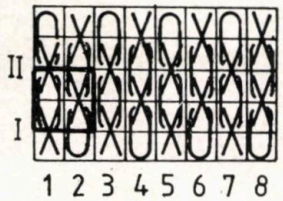


Fig. 1. Tricot interloc de raport 1 : 1 — reprezentare prin semne convenţionale.

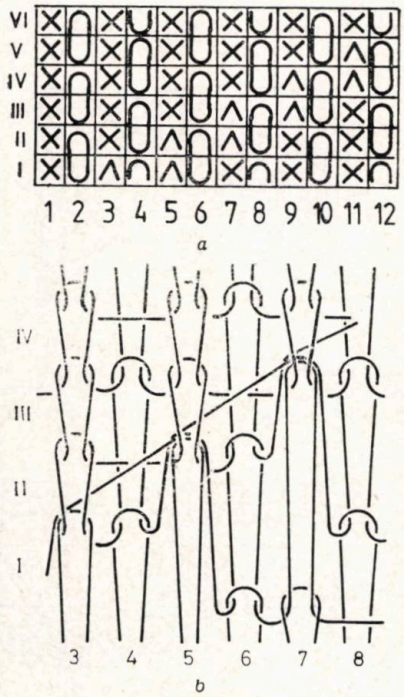


Fig. 2. Tricot patent de raport 1 : 1 cu ochiuri reţinute (i_{OR} =1) şi ochiuri duble (i_{OD} =2) :
a — reprezentare prin semne convenţionale ; *b* — reprezentare structurală.

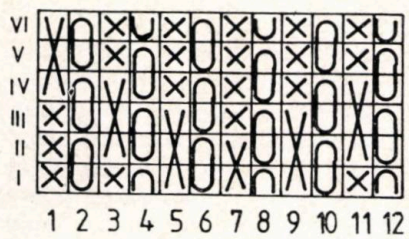
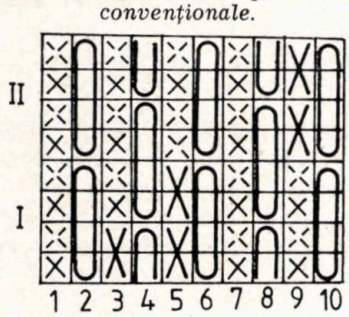


Fig. 3. Tricot patent de raport 1 : 1 cu ochiuri reţinute de indici diferiţi (i=1 şi 2) — reprezentare prin semne convenţionale.

Fig. 4. Tricot jacard prin aplicare 2f—4a — reprezentare prin semne convenţionale.



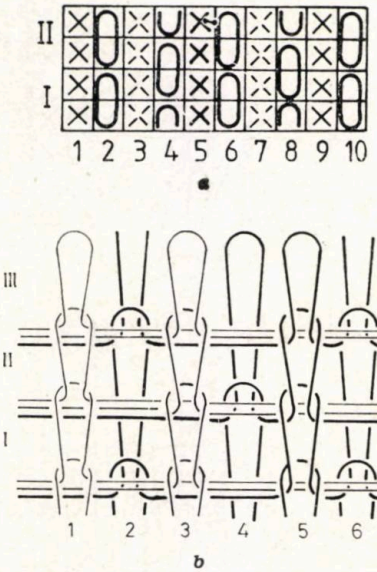


Fig. 5. Tricot jacard prin aplicare 2f—4a :
a — reprezentare prin semne convenţionale ; *b* — reprezentare structurală.

litatea testării noilor tipuri de fire PES şi extinderea folosirii tricoturilor cu mase reduse pentru articole de îmbrăcăminte. În figurile 1—12 sînt reprezentate evoluţiile caracteristice fiecărei structuri.

Tricoturile patent 1 : 1 cu ochiuri reţinute prezintă pe partea de faţă ochiuri reţinute de indici diferiţi ($i = 1$ şi 2, fig. 3) sau de acelaşi indice ($i = 2$, fig. 12) şi ochiuri normale, iar pe partea de spate, numai ochiuri reţinute ($i = 1$, fig. 3, fig. 12).

Tricoturile patent 1 : 1 cu ochiuri reţinute şi ochiuri duble, aşa cum rezultă şi din reprezentările prin semne convenţionale, prezintă :

— pe partea de faţă, fie ochiuri normale şi ochiuri duble de acelaşi indice ($i = 2$, fig. 2, fig. 6, fig. 11), sau de indici diferiţi ($i = 1$; 2 ; 3 ;

Fig. 6. Tricot patent de raport 1 : 1 cu ochiuri reţinute (i_{OR} =3) şi ochiuri duble (i_{OD} =1) :
a — reprezentare prin semne convenţionale ; *b* — reprezentare structurală.

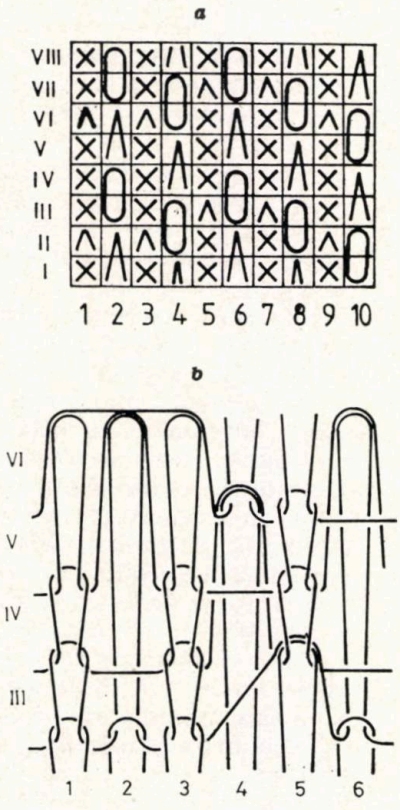
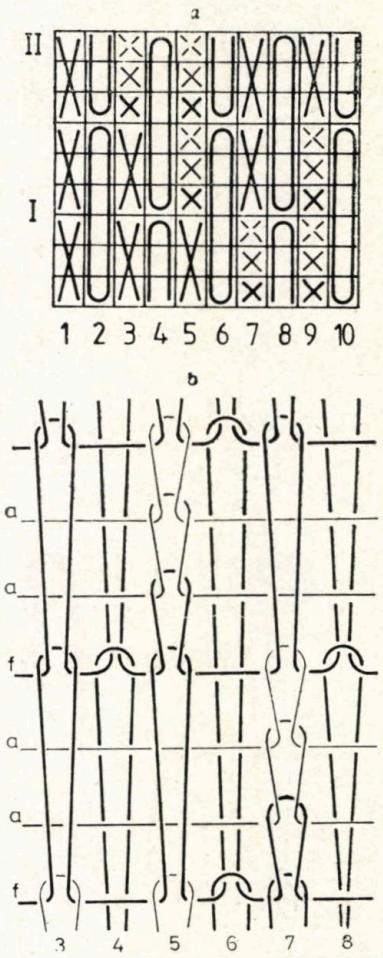


Fig. 7. Tricot jacard prin aplicare 2f—4a :
a — reprezentare prin semne convenţionale ; *b* — reprezentare structurală ; *f* — fir de fond ; *a* — fir de aplicare.



4, fig. 9), fie ochiuri normale și ochiuri reținute de același indice ($i = 2$, fig. 8, $i = 1$, fig. 10) ;

— pe partea de spate, fie numai ochiuri reținute ($i = 1$, fig. 2, fig. 9, fig. 11), fie ochiuri normale și ochiuri duble ($i = 3$, fig. 8), fie ochiuri normale și ochiuri 6, fig. 10).

Din grupa tricoturilor jacard prin aplicare s-a optat pentru utilizarea schemei $2f—4a$, cu succesiunea :

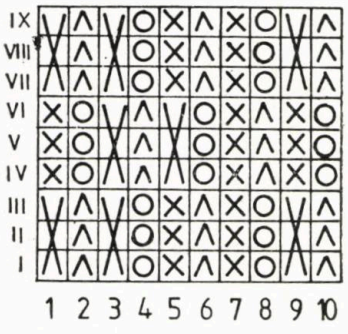
$f_1—a_1—a_2—f_2—a_3—a_4$, în trei variante de desen (fig. 4, fig. 5, fig. 7).

Pentru a caracteriza particularitățile dispunerii elementelor

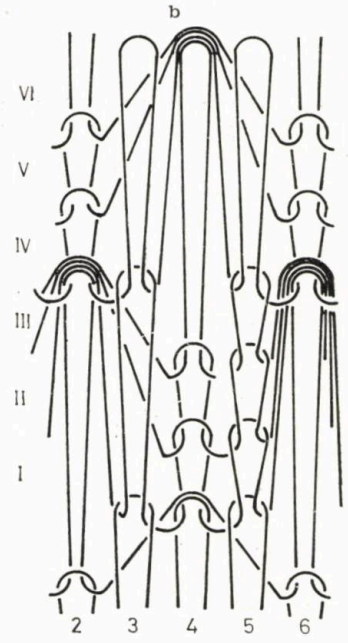
Fig. 8. Tricot patent de raport 1 : 1 cu ochiuri reținute ($i_{OR} = 2$) și ochiuri duble ($i_{OD} = 3$) :

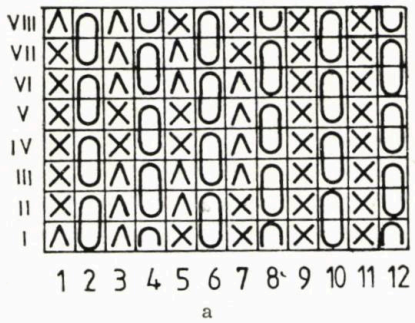
a — reprezentare prin semne convenționale ; *b* — reprezentare structurală

a

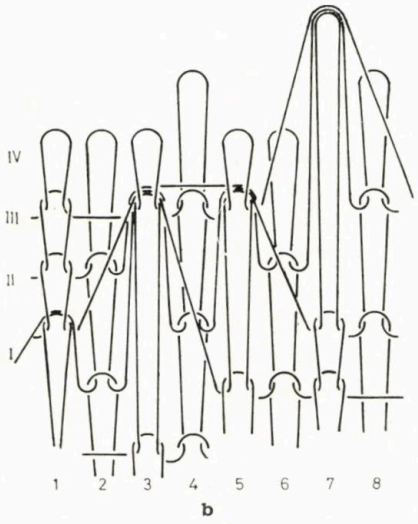


b





a



b

Fig. 9. Tricot patent de raport 1 : 1 cu ochiuri reținute ($i_{OR} = 1$) și ochiuri duble ($i_{OD} = 2, 3$ și 4) :

a — reprezentare prin semne convenționale ; *b* — reprezentare structurală.

structurii s-au reprezentat analitic, în dispunerea teoretică și s-au efectuat analize microscopice pe baza cărora se desprind următoarele :

— șirurile de pe partea de spate sînt decalate pe verticală cu jumătate din înălțimea ochiurilor reținute, datorită realizării lor în etape succesive, acele lucrînd în raportul 1 : 1. Excepție face varianta 23 (fig. 8) la care acele lucrează „plin", realizînd o alternanță de ochiuri și bucle. Deoarece aceeași evoluție formează ochiul reținut constituent al ochiului dublu și ultimele bucle din șirurile vecine de pe aceeași parte, teoretic, există un decalaj de o înălțime a ochiurilor normale care în dispunerea reală tinde spre o valoare minimă, dat fiind indicele mare al ochiului reținut ;

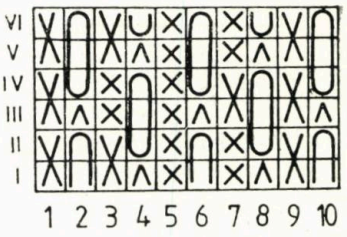


Fig. 10. Tricot patent de raport 1 : 1 cu ochiuri reținute ($i_{OR} = 1$ și 2) și ochiuri duble ($i_{OD} = 1$) — reprezentare prin semne convenționale.

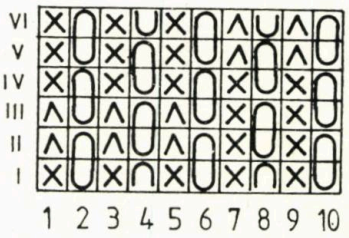


Fig. 11. Tricot patent de raport 1 : 1 cu ochiuri reținute ($i_{OR} = 1$) și ochiuri duble ($i_{OD} = 2$) — reprezentare prin semne convenționale.

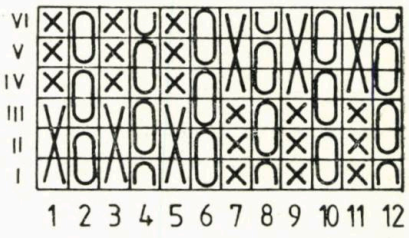


Fig. 12. Tricot patent de raport 1 : 1 cu ochiuri reținute ($i_{OR} = 1$ și 2) — reprezentare prin semne convenționale.

— tricoturile care prezintă ochiuri duble în șiruri vecine, de pe aceeași parte, au buclele dispuse pe două șiruri (fig. 2 *b*, fig. 6 *b*, fig. 9 *b*), deoarece pe partea de spate, la nivelul respectiv apar bucle reținute sau ochiuri reținute. Dacă un fir formează prima buclă a ochiului dublu dintr-un șir și a doua buclă din șirul vecin de pe aceeași parte, atunci se constată o dispunere în diagonală a acestuia (fig. 2 *b*).

Din grupa tricoturilor jacard prin aplicare $2f—4a$ se deosebesc variante cu un desen mai conturat, care prezintă ochiurile din firele de aplicare dis-

TABELUL 2

PARAMETRII TEHNOLOGICI ŞI MASELE TRICOTURILOR

Numărul variantei	Finețea dtex	X_C mm	X_D mm	T_a cN	n rot/min	F_t cN/șir	M g/m²
1	34/16× 1/40 S	0,7	0,7	4,5—5,0	12	1,417	48,5—53,3
2		0,7	0,7	4,5—5,0	14	0,919	
3		0,6	0,6	4,5—5,0	14	0,739	
4		0,6	0,6	4,0—6,5	14	1,174	
5		0,6	0,6	4,0—7,0	12	1,125	52,2
6		0,8	0,8	2,0—5,0	12	1,154	53,9
7		0,8	0,8	1,0—2,5	12	1,727	69,0—79,4
8		0,8	0,8	0,5—3,0	12	0,550	
9		0,8	0,8	0,5—3,0	12	0,500	
10	50/32× 1/40 S	0,8	0,8	2,5	10	0,939	72,0—82,0
11		0,9	0,9	2,5	10	2,215	
12		1,0	1,0	2,5	10	2,000	
13		1,0	1,0	2,5	12	2,320	
14		1,0	1,0	3,0	12	1,919	
15		0,9	0,9	3,0	12	2,444	
16		0,8	0,8	3,0	12	1,924	
17		0,8	0,8	2,0	12	2,620	
18		0,9	0,9	2,0	12	1,079	
19		1,0	1,0	2,0	12	1,250	
20		0,8	0,8	1,0—2,0	12	1,093	91,3—91,5
21		0,8	0,8	1,0—4,0	12	1,296	
22		0,8	0,8	1,0—3,0	12	1,036	104,4
23		0,8	0,8	3,0—5,0	12	1,457	82,5
24	50/32 SET	1,0	1,0	2,0	12	1,129	77,9—96,1
25		0,9	0,9	2,0	12	1,035	
26		0,8	0,8	2,0	12	1,630	
27		0,8	0,8	1,0—2,0	12		114,1
28		0,8	0,8	0,5—5,0	12	1,388	76,6—87,2
29		0,8	0,8	1,0—2,0	12	0,783	
30		0,8	0,8	1,0—2,5	12	1,425	
31		0,8	0,8	1,0—2,5	12	1,365	89,1

puse după contururi poligonale (var. 7, 9, 27, fig. 4 și var. 22, fig. 7) și variante cu suprafața netedă, toate ochiurile fiind în planul tricotului (var. 8, fig. 5). În primul caz, pe partea de față, firele de aplicare formează numai ochiuri normale, iar firele de fond ochiuri reținute (fig. 4), sau ochiuri reținute și normale (fig. 7). În al doilea caz, atît firele de aplicare cît și firele de fond formează ochiuri reținute, rezultînd un tricot cu aspect uniform.

Pentru a pune în evidență potențialul de prelucrare în tricotaje a noilor tipuri de fire, s-au modificat principalii parametri tehnologici ai operației de tricotare, în următoarele intervale de valori :

— adîncimea de buclare în cilindru :

$$0{,}6 \leqslant X_C \leqslant 1{,}0 \text{ (mm)},$$

— adîncimea de buclare în disc :

$$0{,}6 \leqslant X_D \leqslant 1{,}0 \text{ (mm)},$$

— forța de tragere :

$$0{,}5 \leqslant F_t \leqslant 2{,}62 \text{ (cN/șir)},$$

— tensiunea de alimentare:

$$0{,}5 \leqslant T_a \leqslant 7 \text{ (cN)},$$

— viteza mașinii :

$$10 \leqslant n \leqslant 14 \text{ (rot/min)}.$$

Datele privind parametrii tehnologici și maselor tricoturilor sînt centralizate pe variante și finețe de fir în tabelul 2.

Concluzii

În concluzie se poate afirma că firele PES de finețe mărită prezintă o bună prelucrabilitate în tricotaje, utilizîndu-se întreg potențialul utilajului, condiția de bază fiind corelarea finеții firului cu finețea mașinii și oferă posibilitatea obținerii unei largi game sortimentale, cu masă redusă/m², destinată în principal confecționării articolelor ușoare de îmbrăcăminte exterioară.

UNELE ASPECTE PRIVIND MUTAȚIILE ȘI TENDINȚELE ÎN STRUCTURA PRODUCȚIEI ȘI CONSUMULUI DE PRODUSE TEXTILE

Lector dr. ec. ION E. STANCIU
Asistent ec. MARIETA OLARU
Asistent ec. ION SCHILERU
Academia de Studii Economice — București

CZ 687.03 : 677 : 06

LOCUL ȘI ROLUL MĂRFURILOR TEXTILE ÎN CONSUMUL POPULAȚIEI

Mărfurile textile au ocupat dintotdeauna un loc important în consumul populației datorită faptului că ele sînt destinate să ocupe o nevoie de bază, fundamentală a omului, cea de protecție împotriva intemperiilor, urmînd ca ordin de prioritate imediat după produsele alimentare. Granițele satisfacerii acestei cerințe primare au fost depășite cu timpul, vestimentația devenind tot mai pregnant „expresie de cultură umană" [1].

Generat deopotrivă de dezvoltarea producției și de exigențele populației, consumul de mărfuri textile a cunoscut două stadii :

a. satisfacerea nevoii de vestimentație de ordin fiziologic, consumul evoluînd sub imperiul acestei cerințe și avînd ca factori determinanți : condițiile de climă, vîrsta, sexul, natura activității prestate etc. ;

b. satisfacerea unor nevoi complexe, în care se includ, pe lîngă nevoia fiziologică pentru vestimentație, și nevoi de factură social-estetică : nevoia de evidențiere a apartenenței la un grup social, evidențierea personală etc. ; în această situație consumul este determinat de nivelul veniturilor populației, sub aspectul volumului și de factorul modă, sub aspectul structurii consumului.

Oferta de produse textile este influențată totodată de modificările intervenite în structura bazei de materii prime și în tehnologiile de fabricație, de ritmul și amplitudinea acestor modificări strîns legate de cadrul social-economic general.

Permanenta evoluție a societății omenești a determinat o creștere a complexității atît a locului, dar mai ales a rolului mărfurilor textile în consum, în strînsă legătură cu lărgirea laturilor personalității umane.

STRUCTURA ȘI EVOLUȚIA PRODUCȚIEI ȘI CONSUMULUI DE PRODUSE TEXTILE PE PLAN MONDIAL

Pînă la începutul acestui secol, produsele textile au avut ca bază de materii prime produse naturale : lînă, bumbac și alte cîteva fibre.

Creșterea populației și a consumului pe locuitor, pe de o parte, și posibilitățile limitate de lărgire a bazei de materii prime textile tradiționale, pe de altă parte, au determinat căutarea unor noi materii prime care să poată rezolva starea de penurie în domeniul industriei textile.

Într-o primă etapă, fibrele celulozice au contribuit la acoperirea cantitativă a necesarului de materii prime, avînd ca efect creșterea consumului pe locuitor ; în etapa următoare (începutul deceniului al 4-lea al acestui secol), apariția fibrelor sintetice a reprezentat saltul calitativ în consumul de produse textile, prin obținerea de produse durabile, ușor de întreținut și cu un consum unitar mai redus, produse care prin calitățile lor au determinat o întreținere a creșterii consumului de fibre pe locuitor.

Rod al eforturilor depuse în domeniul industriei textile, orientate spre asigurarea unei oferte largi și adecvate de produse textile și al creșterii standardului de viață în lume, în unele țări s-a ajuns la un nivel al consumului peste nivelul cerințelor fiziologice. Unii specialiști apreciază că un consum anual de 9 kg de fibre textile pe locuitor satisface necesitățile elementare ale omului, depășirea acestui nivel orientînd consumul spre articole de modă. Evident, această limită variază de la o regiune la alta, în funcție de mai mulți factori, între care în primul rînd clima.

În țările dezvoltate, limita consumului a depășit chiar și nivelul de saturație, estimat la circa 15 kg/locuitor/an, ajungîndu-se la consumuri în jur de 25 kg/locuitor, ceea ce înseamnă un consum cu accentuată tendință de risipă. Astfel de consumuri se înregistrează în

TABELUL 1

STRUCTURA CONSUMULUI DE FIBRE TEXTILE ÎN PERIOADA 1970—1980, PE PLAN MONDIAL

Tipul de fibre	1970	1980
Fibre, total		
kg/locuitor	5,8	7,2
%	100,0	100,0
din care :		
— fibre naturale, %	65,0	46,0
• bumbac, %	55,0	40,0
• lînă, %	10,0	6,0
— fibre chimice, %	35,0	54,0
• fibre artificiale, %	15,0	11,0
• fibre sintetice, %	20,0	43,0

S.U.A. (circa 25 kg/locuitor), Japonia (24 kg/locuitor), Canada (21 kg/locuitor), Europa Occidentală (circa 20 kg/locuitor) etc.

Atingerea limitelor consumului raţional este pusă în evidenţă prin tendinţa de scădere a ponderii cheltuielilor din bugetul de familie destinate cumpărării de produse textile, cu toate că sub raport cantitativ consumul productiv de fibre textile continuă să crească.

Mai trebuie remarcat faptul că, în cadrul consumului de produse textile, au loc mutaţii, sporind cheltuielile pentru produse destinate echipării locuinţei, automobilului etc., în timp ce cheltuielile pentru articole textile vestimentare rămîn la un nivel relativ constant.

Consumul mediu de fibre textile la nivel mondial în anul 1980 era apreciat la 7,2 kg, din care peste jumătate se realiza pe seama fibrelor chimice (tabelul 1).

De altfel, deceniul al 8-lea a cunoscut o puternică afirmare a fibrelor chimice, fibre care au devenit în această perioadă preponderente în producţie şi consum.

Semnificativ este şi faptul că, în perioada 1970—1980, au avut loc schimbări mari şi în ce priveşte structura consumului de produse textile, a sporit ponderea materialelor neţesute şi îndeosebi a tricotajelor, scăzînd corespunzător ponderea ţesăturilor (tabelul 2).

TABELUL 2

EVOLUŢIA CONSUMULUI DE FIBRE, PE TIPURI DE TEHNOLOGII DE FORMARE A MATERIALELOR TEXTILE (PE PLAN MONDIAL), %

Tipul de produse	1970	1980
Ţesături	81	74
Tricotaje	14	20
Materiale neţesute	5	6
Total	100	100

TABELUL 3

CONSUMUL DE FIBRE TEXTILE, FĂRĂ FIBRE LIBERIENE, ÎN R. S. ROMÂNIA, %

Tipul de fibre	1950	1970	1980	1985
Consumul de fibre, total	100,0	100,0	100,0	100,0
din care :				
fibre naturale	95,8	63,0	41,8	34,1
fibre şi fire chimice	4,2	37,0	58,2	65,9
din care :				
• fire şi fibre artificiale	4,2	28,0	24,9	29,0
• fire şi fibre sintetice	—	9,0	33,3	36,9

În ultimile două decenii, ritmul de creştere a consumului de fibre a scăzut treptat, astfel :

1961—1970 : 2% pe an,

1971—1980 : 1,5% pe an,

iar pentru următoarele două decenii se scontează pe un ritm de creştere anual sub 1%.

PRODUCŢIA ŞI CONSUMUL DE PRODUSE TEXTILE ÎN R. S. ROMÂNIA

Fenomenele înregistrate pe plan mondial au determinat în bună măsură evoluţia şi caracteristicile producţiei şi consumului de produse textile din ţara noastră.

Consumul de produse pe locuitor a crescut mult, îndeosebi în ultimile trei decenii, ca urmare a mai multor factori (crearea unei baze proprii de materii prime şi a unei industrii de prelucrare de mare capacitate, necesitatea asigurării unui consum adecvat condiţiilor climatice specifice etc.), astfel încît în anul 1980 fiecărui locuitor îi revenea în medie un consum de produse textile de 14,1 kg fibre, valoare mult superioară mediei mondiale [2].

În privinţa structurii consumului pe categorii de fibre, se remarcă o scădere continuă a ponderii fibrelor naturale, crescînd corespunzător ponderea consumului de fibre chimice (tabelul 3).

Un fenomen care se manifestă pregnant în ţările dezvoltate economic şi care se regăseşte şi în consumul populaţiei din ţara noastră este tendinţa de scădere a ponderii cheltuielilor din bugetele de familie pentru destinaţia „îmbrăcăminte-încălţăminte", deşi cheltuielile sporesc în volum absolut de la an la an ; această tendinţă reflectă faptul că s-a ajuns la un nivel al consumului de produse textile care poate fi considerat raţional, adică determinat strict de nevoile fiziologice. Evident, există încă deosebiri între structurile consumului specifice diferitelor categorii sociale. În perioada 1965—1978, structura cheltuielilor de consum analizată prin prisma evoluţiei desfa-

TABELUL 4

CONSUMUL TOTAL ŞI ÎN STRUCTURĂ ŞI CONSUMUL DE FIBRE TEXTILE PE LOCUITOR, ÎN PERIOADA 1980—2000, PE PLAN MONDIAL

Tipul de fibre		1980	1990	2000
Consumul total de fibre,	mil. tone	31,1	39,8	48,0
	%	100,0	100,0	100,0
din care :				
— fibre naturale	%	47,0	40,0	35,0
— fibre chimice	%	53,0	60,0	65,0
Consumul de fibre/ locuitor/kg		7,3	7,75	8,0

cerilor de produse cu amănuntul, se prezintă astfel [3] :

	1965=100%
Desfaceri, total	249%
din care :	
— cheltuieli pentru instruire, cultură, sport, odihnă	330%
— cheltuieli pentru locuinţă	293%
— cheltuieli pentru transport şi telecomunicaţii	292%
— cheltuieli pentru sănătate, igienă	254%
— cheltuieli pentru îmbrăcăminte, încălţăminte	244%
— cheltuieli pentru alimentaţie	242%

În cadrul consumului de produse textile trebuie subliniate cîteva aspecte caracteristice :

— produsele destinate vestimentaţiei scad ca pondere în grupă, datorită rămînerii la un nivel relativ constant a cererii pentru astfel de produse ;

— din punct de vedere al compoziţiei fibroase, cea mai mare parte a consumului de fibre naturale se realizează prin intermediul produselor de vestimentaţie, întrucît fibrele naturale conferă produselor de îmbrăcăminte cele mai bune proprietăţi fiziologice şi de confort ;

— produsele textile cu alte destinaţii decît îmbrăcămintea (echiparea locuinţei etc.) au o pondere crescîndă în consum şi se realizează în cea mai mare parte din fibre chimice, adecvate acestor destinaţii atît prin proprietăţile lor, cît şi din punct de vedere economic ;

— în cadrul cheltuielilor pentru îmbrăcăminte se manifestă tendinţa creşterii ponderii cheltuielilor pentru servicii (confecţii la comandă), ceea ce denotă modificări calitative în cererea populaţiei pentru astfel de produse, modificări determinate, la rîndul lor, de creşterea veniturilor, a standardului de viaţă în general, pe de o parte, iar pe de altă parte, de faptul că, la nivelul producţiei industriale de produse textile (confecţii, tricotaje), sînt rezerve pe linia adaptării la specificul cererii populaţiei.

TENDINŢE DE PERSPECTIVĂ ŞI PROGNOZE ALE PRODUCŢIEI ŞI CONSUMULUI DE MĂRFURI TEXTILE

Opiniile specialiştilor referitoare la perspectivele producţiei şi consumului prezintă o varietate destul de mare, atît în ce priveşte estimarea unor elemente concrete : volumul producţiei şi consumului, modificările în structura pe categorii de fibre şi pe tipuri de produse, consumul mediu de fibre pe locuitor etc., cît şi în privinţa aprecierii unor fenomene caracteristice acestui domeniu.

Consumul pe locuitor, pînă la sfîrşitul acestui secol, va creşte continuu, deşi în ritm mai lent, urmînd ca la nivelul anului 2000 să fie de circa 8—8,5 kg pe locuitor anual.

Asupra evoluţiei structurii există o convergenţă de opinii : vor spori ca pondere fibrele chimice, îndeosebi cele sintetice.

În tabelul 4 sînt prezentate datele referitoare la consumul total şi în structură şi la consumul pe locuitor, pînă în anul 2000.

În ceea ce priveşte domeniul de utilizare a fibrelor textile, pe tehnologii de formare se prevede o scădere a ponderii ţesăturilor, concomitent cu creşterea ponderii tricotajelor şi materialelor neţesute (tabelul 5).

Tendinţa de a utiliza materiile prime naturale, care devin tot mai neîndestulătoare şi mai scumpe, pentru produse de îmbrăcăminte va lua proporţii şi va determina chiar utilizarea acestor produse cu precădere, în unele cazuri — lîna, mătasea — exclusiv pentru produse vestimentare de calitate deosebită, limitîndu-se accesul la produse din fibre naturale pentru categoriile sociale cu venituri mici.

Cercetările producătorilor de fibre chimice se vor îndrepta în special în direcţia obţinerii de fibre cu proprietăţi deosebite de rezistenţă, voluminozitate, capacitate de absorbţie a apei, neinflamabilitate.

TABELUL 5

EVOLUŢIA STRUCTURII PRODUSELOR TEXTILE, DUPĂ TEHNOLOGIILE DE FORMARE, ÎN PERIOADA 1970—2000, PE PLAN MONDIAL, %

Tipul de produse	1970	1980	1990	2000
Ţesături	81,0	74,0	65,5	62,0
Tricotaje	14,0	20,0	22,5	24,0
Materiale neţesute	5,0	6,0	12,0	14,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

TABELUL 6

EVOLUŢIA PONDERII PROCEDEELOR DE CONFECŢIONARE, ÎN PERIOADA 1980—1990, PE PLAN MONDIAL, %

Tehnologia	1980	1985	1990
Coasere	85,0	70,0	60,0
Termolipire	15,0	25,0	30,0
Sudare	0	5,0	10,0
Total	100,0	100,0	100,0

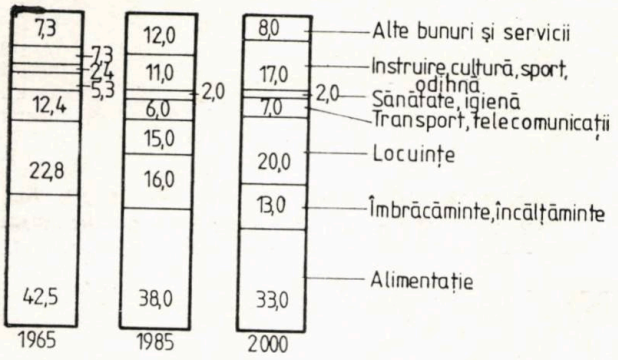


Fig. 1. Structura vînzărilor cu amănuntul prin comerțul socialist și a prestărilor de servicii pentru populație, grupate după destinație, în perioada 1965—2000

Accentuarea crizei petrolului și a altor resurse tradiționale va determina căutări pe linia realizării de fibre din alte resurse.

Se va menține în continuare interesul ridicat al producătorilor pentru înnoirea continuă a tehnologiilor.

Deși tendința ca tot mai mulți consumatori să apeleze la serviciile atelierelor de confecții pentru îmbrăcăminte se va accentua, datorită nevoii de personalizare a consumului, respectiv a garderobei — treaptă superioară a manifestării nevoilor — industria de confecții va rămîne în continuare principalul furnizor de produse de îmbrăcăminte. Dar, pentru ca produsele industriei să fie competitive, va trebui ca industria să facă eforturi de adaptare la cerințele sporite ale consumatorilor în privința modei, a asigurării unei cît mai adecvate oferte din punct de vedere tipodimensional, a realizării unor produse la prețuri accesibile tuturor categoriilor de cumpărători.

Industria de confecții, cu toate realizările remarcabile de pînă acum, rămîne încă tributară unor neajunsuri, ca : ponderea mare a cheltuielilor legate de manoperă, pierderi mari în operația de croit etc. Rezultate deosebite nu pot fi realizate decît prin trecerea la tehnologii foarte avansate, neconvenționale ; se prevăd mutații importante în privința procedeelor de confecționare (tabelul 6).

În privința perspectivelor producției și consumului de produse textile din țara noastră, așa cum s-a arătat, acestea sînt în corelație cu mutațiile care vor interveni pe plan mondial. În cadrul cheltuielilor pentru bunuri și servicii, cheltuielile destinate produselor de îmbrăcăminte-încălțăminte vor scădea ca pondere (fig. 1).

Structura consumului de produse textile va cunoaște aceeași tendință generală de afirmare puternică a fibrelor chimice, prin sortimente valoroase, și competitive sub raportul prețului, concomitent cu desfășurarea unor eforturi însemnate pe linia lărgirii bazei proprii de materii prime naturale : fibre liberiene, lînă, mătase, bumbac.

Totodată se va acționa susținut pentru valorificarea materialelor recuperabile din producție și a celor colectate de la populație și instituții, care vor constitui materie primă pentru fire cardate, fire tip vigonie și textile nețesute (în 1985, producția de fire cardate se preconizează a se obține în proporție de 45% din materiale textile recuperabile).

În Raportul la Conferința Națională a P.C.R. din 16—18 decembrie 1982, tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretarul general al P.C.R., a arătat că „industria ușoară a ajuns la o dezvoltare care asigură în întregime satisfacerea, din punct de vedere cantitativ, a necesităților poporului nostru și realizarea unui export mai mare. Și în acest sector, pe primul plan se pune realizarea unei producții de calitate superioară, reducerea consumurilor, asigurarea recuperării și refolosirii materialelor, creșterea eficienței economice... Trebuie să acționăm astfel încît produsele industriei noastre ușoare (...) să fie competitive din toate punctele de vedere, îndeosebi calitativ și estetic, cu cele mai bune produse similare pe plan mondial".

★

Mutațiile intervenite în producția și consumul de produse textile pe plan mondial reprezintă în mare măsură un efect al evoluției raportului cerere-ofertă în domeniul produselor textile, adică o problemă de conjunctură, în aceeași măsură însă fiind și o problemă de decizie. Semnificativă, în acest sens este afirmația unui autor francez, care consideră că „viitorul industriei textile mondiale depinde de deciziile firmelor multinaționale, respectiv multiregionale, pe de o parte, și de țările cu planificare centrală, respectiv socialiste, pe de altă parte" [4].

Este evident că oricît de puternică ar fi influența situației de conjunctură, factorii de decizie își vor pune în mod necesar amprenta asupra evoluției producției și consumului de produse textile.

BIBLIOGRAFIE

[1] Pop, N. Al. *Coordonate ale muncii de creație în domeniul confecțiilor textile.* În : Industria Ușoară, textile, tricotaje, confecții textile, nr. 6, 1981.

[2] Ștefănescu, Șt. *Structura previzibilă a fibrelor textile pe plan mondial în următoarele două-trei decenii, în contextul problematicii materiilor prime și a energiei.* În : Industria Ușoară, textile, tricotaje, confecții textile, nr. 1, 1982.

[3] Vâlceanu, Gr. *Consumul populației în R. S. România.* Editura Academiei R. S. România, București, 1982.

[4] Prevot, V. *Géografie des textiles.* Editura Masson, Paris, 1979.

ASPECTE PRIVIND UTILIZAREA PRODUSELOR PROTEICE CA AGENȚI DE MENAJARE A LÎNII

Ing. MAGDA CERNAT
Ing. FLORICA ANGHENE
Institutul de Cercetări Textile — București
Chim. GHEORGHE COARĂ
Institutul de Cercetări Pielărie și Încălțăminte — București
Ing. DOINA BULACU
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677.31 : 677.862

În cursul proceselor de finisare, fibra de lînă este supusă unor multiple solicitări care pot produce degradări sau modificări mai mult sau mai puțin importante ale proprietăților acesteia.

Condițiile de prelucrare, acide sau alcaline, produc, mai ales la temperaturi ridicate, modificări ale structurii fizice și chimice ale fibrei și respectiv ale caracteristicilor de utilizare.

Este știut că gonflarea lînii și capacitatea ei de a reacționa cu acizi și alcalii prezintă valorile cele mai mici în domeniul izoelectric, ca urmare și degradarea lînii prezintă un minimum în domeniul de *p*H menționat. Din această cauză, ar fi indicat să se lucreze la un *p*H de 4,5 în jurul punctului izoelectric pentru tratamente care să menajeze fibra de lînă. În practică, însă, numeroase operații se desfășoară în afara acestei valori de *p*H. Apare astfel necesară folosirea unor produse cu rol de protecție care să menajeze fibra, să micșoreze influențele negative ale agenților cu acțiune de hidroliză, reducere, oxidare.

Acțiunea acizilor

Soluțiile apoase acide atacă punțile de sare prin reacție asupra funcțiilor aminice, fixarea acidului începînd la *p*H 4,8 pentru a fi maximă la *p*H 1.

Prin ruperea legăturilor inițiale de sare, în fibra de lînă se anulează în mare măsură forțele de legare electrostatice între diferite lanțuri polipeptidice. În structura acum mai rară, moleculele de apă pot pătrunde mai ușor producînd gonflarea. Această reacție este reversibilă, eliminarea acidului prin spălare refăcînd punțile de sare inițiale.

Acțiunea acizilor rămîne limitată la anumite domenii, nu cuprinde întreaga fibră și este un proces reversibil. Astfel, punțile cistinice care reprezintă legăturile transversale dintre lanțurile peptidice sînt rezistente la acțiunile acizilor. În schimb, legăturile peptidice, la o acțiune mai îndelungată și la un *p*H 1—2 și temperatura de fierbere, sînt desfăcute, avînd loc o hidroliză care poate fi parțială sau totală în funcție de numărul de ruperi ale lanțurilor polipeptidice.

Acțiunea alcaliilor

În cazul unui *p*H alcalin, cu o valoare pînă la 10, la temperatura mediului ambiant sînt afectate punțile de sare prin reacție reversibilă. Peste *p*H 10, lîna se degradează repede, prin scindarea legăturilor cistinice. La această reacție de scindare a cistinei în cisteină și acid sulfenic, se mai formează o nouă legătură între lanțurile peptidice, legătură care conține un atom de sulf (are loc formarea lantioninei) care este mai puțin sensibilă decît legătura disulfidică și care consolidează în parte structura lînii. După *p*H 11 începe hidroliza legăturilor peptidice.

Acțiunea agenților de oxidare și reducere

Tratamentul oxidant sau reducător rupe o parte din punțile cistinice și astfel lanțurile eliberate se solubilizează în soluția de tratare.

În cazul albirii cu apă oxigenată, la acțiunea oxidantă se adaugă și acțiunea mediului alcalin.

Modificări ale lînii la vopsirea la fierbere

În mediul apos, în timpul procesului de vopsire, în funcție de condițiile de vopsire, lîna este descompusă hidrolitic mai mult sau mai puțin.

Dacă rezultatele scindării legăturilor peptidice și ale punților cistinice sînt rezumate în funcție de valoarea *p*H-ului băii de vopsire, che-

ratina lînii este supusă în principal la două reacţii opuse, în funcţie de *p*H-ul băii de vopsire :

— descompunerea hidrolitică a legăturilor peptidice care se măreşte cu scăderea valorii *p*H şi care începe sub *p*H 3 ;
— creşterea descompunerii punţilor cistinice cu creşterea valorii *p*H-ului (*p*H 9—11).

Valoarea *p*H 3,5 reprezintă punctul stabilităţii maxime a lînii la temperatura de fierbere.

Din punct de vedere al protejării fibrei ar fi indicat ca lîna să se vopsească la *p*H 3,5 la temperatura de fierbere sau mai scăzută şi într-un timp cît mai scurt, însă fiecare tip de coloranţi impune anumite condiţii de tratare, întrucît capacitatea de egalizare a coloranţilor şi rezistenţele vopsirilor nu trebuie neglijate.

Posibilităţi de apreciere a modificărilor fibrei de lînă

Determinarea modificărilor fibrei de lînă, respectiv a degradărilor acesteia se poate efectua pe cale fizică şi chimică.

Dintre parametrii fizici care ar putea permite să se tragă o concluzie asupra unor modificări, respectiv degradări, de menţionat :

— comportarea la tensionare-alungire în stare udă şi uscată ;
— rezistenţa la rupere în stare udă şi uscată ;
— comportarea la gonflare a fibrelor în diferite condiţii de tratare ;
— proprietăţi de tuşeu.

Comportarea la alungire a fibrei de lînă este în legătură cu conţinutul ei în punţi transversale între lanţuri. Cu cît acestea sînt mai multe şi mai stabile, cu atît alungirea este mai mică.

Rezistenţa la rupere a fibrei este corelată în esenţă cu legăturile peptidice ; scindarea legăturilor peptidice duce la o micşorare importantă a rezistenţei la rupere, pe cînd scindarea punţilor disulfidice influenţează mai puţin rezistenţa la rupere.

Pentru constatarea unor modificări ale fibrei de lînă se pot determina şi unii parametri chimici :

— solubilitatea în alcalii, uree-bisulfit şi în acizi ;
— determinarea conţinutului, respectiv a modificării conţinutului în anumiţi aminoacizi : cistină, cisteină, lantionină etc.

Protejarea fibrei de lînă

În timpul diverselor tratamente, în practică nu se respectă întotdeauna condiţiile de tratare în vederea unei menajări corespunzătoare şi, ca urmare, lîna suferă o degradare mai mult sau mai puţin accentuată, care se manifestă prin :

— pierderea în greutate a materialului vopsit datorită hidrolizei peptidelor ;
— modificarea proprietăţilor mecanice ale fibrei de lînă ;
— înnăsprirea tuşeului ;
— împîslirea accentuată a fibrei.

Folosirea agenţilor de protejare a fibrei de lînă diminuează influenţele negative ale agenţilor de hidrolizare, reducere sau oxidare asupra cheratinei, împiedicînd sau reducînd într-o măsură convenabilă degradarea.

Agenţii de protejare a fibrei de lînă indicaţi în literatură pot fi grupaţi, după natura lor chimică, astfel :

— hidrolizate proteice (de albumină) ;
— produse de condensare (albumină-acizi graşi) ;
— tenside de tip alchil sulfaţi şi alchil sulfonaţi ;
— sulfonate de lignină ;
— formaldehidă sau produse care eliberează formaldehida.

Mecanismul acţiunii protectoare a hidrolizatelor proteice

La tratarea lînii în mediu apos, în anumite condiţii de tratare (temperatură, *p*H), trec în soluţie hidrolizate proteice ca urmare a descompunerii hidrolitice a lînii. Prin adaosul în flota de tratare a unor produse pe bază de hidrolizate proteice se preîntîmpină formarea produselor de degradare a lînii prin mutarea echilibrului de dizolvare. În acelaşi timp, produsele proteice din baia de vopsire trebuie să acţioneze ca tampon şi să lege o parte din acizi în săruri uşor hidrolizabile, micşorîndu-se astfel concentraţia de ioni de hidrogen.

Teorii mai noi, care explică acţiunea de protecţie a produselor proteice, pleacă de la formarea unor legături chimice între grupele acide şi bazice ale produsului şi, respectiv, lînă.

Este probabil că grupele slab acide şi slab bazice ale produselor proteice intră în acţiune reciprocă cu molecule de proteină cu masă moleculară mare. Hidrolizatele proteice ale agentului de protecţie a fibrei se adsorb pe fibră şi se încorporează eventual ca componente de legătură transversală între două lanţuri proteice în scheletul fibrei. Se formează astfel fie legături noi între lanţurile polipeptidice principale ale fibrei, fie noi lanţuri laterale.

Înnăspriri foarte accentuate ale lînii au loc la vopsirea cu coloranţi de crom, deoarece cheratina lînii serveşte ca substanţă reducătoare pentru transformarea cromului hexavalent în crom trivalent. Produsele pe bază de hidrolizate proteice adăugate pentru menajarea lînii pot prelua această funcţie, micşorînd astfel degradarea.

Deci, protecţia lînii se obţine prin interacţiuni chimice şi fizico-chimice între agentul de protejare a lînii şi lînă. Cu cît legăturile care

apar între lînă și agenții de protejare sînt mai puternice și mai stabile, cu atît mai bună este protecția obținută.

Produsele comerciale folosite ca agenți de menajare a lînii, sînt ușor solubile în apă și au o bună stabilitate la acizi și alcalii. Ele sînt indicate pentru toate procedeele de vopsire pentru lînă și amestecuri cu conținut de lînă și au, pe lîngă proprietăți de menajare, și o acțiune de egalizare deoarece se presupune că leagă coloranții anionici într-un produs care se descompune treptat, pe parcursul vopsirii, astfel încît colorantul se poate fixa în trepte.

Institutul de Cercetări Textile în colaborare cu Institutul de Cercetări Pielărie și Încălțăminte se preocupă în prezent, de stabilirea tehnologiei de obținere a produselor pe bază de hidrolizate proteice, precum și de domeniile de utilizare a acestora.

Ca materie primă se folosesc materiale refolosibile rezultate din tehnologia de prelucrare a lînii sau pieilor. Acestea cuprind materiale refolosibile de sub cardă, capete de pîslă, manșoane de piele uzate, piele gelatină.

Materia primă a fost supusă unor tratamente chimice de hidroliză, modificînd agenții de hidroliză, durata procesului de hidroliză, temratura și presiunea.

Din hidrolizatele astfel obținute, prin modificare chimică s-au obținut două tipuri de produse sub formă lichidă și sub formă de praf. Aceste produse sînt în curs de testare în următoarele domenii : vopsire, albire, spălarea lînii brute în vederea stabilirii influenței asupra integrității fibrei de lînă, a prelucrabilității în filatură, a influenței asupra intensităților vopsirilor și a rezistențelor acestora asupra tușeului.

De asemenea, aceste produse se testează și în procesele de finisare a țesăturilor din lînă și în amestec.

S-au efectuat probe paralele, fără produs proteic și respectiv cu adaos proteic, în diverse concentrații și în anumite condiții de tratare. În cazul vopsirilor, au fost analizate atît flotele de tratare, cît și suportul textil. Prin analiza flotelor de tratare, s-a urmărit stabilirea gradului de epuizare a cantității de produs proteic adăugat (respectiv a cantității de produs legat de lînă).

În urma probelor efectuate cu produsele testate, s-au constatat următoarele :

— menajarea fibrei de lînă în operațiile de albire, vopsire, evidențiată printr-o creștere a sarcinii de rupere cu 20—30% și scăderea indicelui de solubilitate în alcalii cu 10—20% ;
— o comportare mai bună în prelucrare a lînii tratate ;
— o îmbunătățire a rezistenței la uzură a țesăturilor tratate.

Concluzii

— În timpul prelucrării, lîna suferă degradări sau modificări mai mult sau mai puțin importante ale proprietăților.
— Apare necesară folosirea unor produse chimice care să menajeze fibra de lînă.
— Produsele pe bază de hidrolizate proteice pot exercita acest rol în cursul operațiilor de prelucrare a lînii în care este posibilă o afectare a integrității fibrei (albire, vopsire).

BIBLIOGRAFIE

[1] Rath, Dr. *Agenți protectori ai fibrei la vopsirea lînii.* În : Textil Praxis International, nr. 2, 1965.

[2] Frieser, E. P. *Agenți de protejare a lînii.* În : Textilveredlung, nr. 8, 1962.

[3] Overbeke, Van și Mazingue, C. *Protejarea lînii la vopsire cu agenți proteici.* În : Bulletin de l'Institut Textile de France, octombrie, 1951.

ОБЪЯВЛЕНИЕ

Заграничные читатели могут подписываться на журнал
„Industria Ușoară" (Легкая промышленность)
Текстиль ● Трикотаж ● Текстильная конфекция через ROMPRESFILATELIA — sectorul export-import-presă P.O. Box 12-201, telex : 10376 prs fir București, Calea Griviței nr. 64—66.

ANNONCE

Les lecteurs de l'étranger peuvent s'abonner à la revue „Industria Ușoară" (L'industrie légère)
Textiles ● Bonneterie ● Confections textiles
par ROMPRESFILATELIA — sectorul export-import-presă P.O. Box 12-201, telex : 10376 prs fir București, Calea Griviței nr. 64—66.

ANZEIGE

Leser vom Ausland können sich abonnieren auf die „Industria Ușoară" (Leichtindustrie-Zeitschrift)
Textilen ● Strumpt- und Wirkwaren ● Textil Manufakturwaren.
durch ROMPRESFILATELIA — sectorul export-import-presă P.O. Box 12-201, telex : 10376 prs fir București, Calea Griviței nr. 64—66.

ADVERTISMENT

Readers from abroad may enter their subscriptions to the
"Industria Ușoară" (Light Industry Review)
Textiles ● Hosiery and Knitwear ● Textile Manufactures
through ROMPRESFILATELIA — sectorul export-import-presă P.O. Box 12-201, telex : 10376 prs fir București, Calea Griviței nr. 64—66.

STUDIUL REOLOGIC AL PASTELOR DE AGLUTIROM APU-3

Prof. dr. chim. ANGELICA POPA
Conf. dr. ing. GHEORGHE MIHAILA
Şef lucr. dr. chim. CONSTANTIN LUCA
Şef. lucr. dr. chim. NECULAI BILBA
Şef lucr. dr. chim. PETRU ONU
Institutul Politehnic — Iaşi
Dr. ing. IOAN DAN POPESCU
Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti

CZ 6777.85.044.327.001.5.532.135

În ultimul timp, progrese importante s-au realizat în obţinerea de noi sorturi de aglutinanţi utilizaţi în imprimeria textilelor şi asupra cercetării proprietăţilor acestora [1, 2]. De mare importanţă pentru practica imprimării este cunoaşterea sistemului format din substanţa aglutinantă şi apă, respectiv reologia aglutinantului [3, 4, 5].

Sub denumirea de Aglutirom APU-3 urmează a se produce la noi în ţară un tip nou de aglutinant pentru imprimarea textilelor, realizat pe bază de amidon de cartofi modificat chimic cu fosfaţi de sodiu şi cu uree. Rezultatele tehnologice cele mai bune cu acest aglutinant s-au obţinut la imprimarea ţesăturilor poliamidice cu coloranţi acizi.

Noul produs conţine 88,46% masă organică şi 9,34% reziduu la calcinare şi produce cu apa paste aglutinante cu *p*H-ul de aproximativ 7,5. Analiza chimică a produsului arată că acesta conţine 36,42% carbon, 6,60% hidrogen, 1,66% azot, 2,84% fosfor şi 2,11% sodiu.

Procesul tehnologic de obţinere a noului produs a fost elaborat de un colectiv de cercetare de la Catedra de Chimie Generală şi Tehnologică a Facultăţii de Tehnologie Chimică din Iaşi, în colaborare cu Institutul de Cercetări Textile din Bucureşti.

Întrucît practica a arătat că reuşita unei imprimări depinde în mare măsură de viscozitatea pastelor folosite şi de variaţia acesteia în funcţie de tensiunea de forfecare sau a vitezei de forfecare, în această lucrare se prezintă un studiu reologic de Aglutirom APU-3 în comparaţie cu paste preparate din produse străine.

Partea experimentală

Măsurătorile reologice la pastele aglutinante luate în studiu s-au efectuat cu un viscozimetru rotativ Rheotest tip RV 2, utilizînd cilindrii coaxiali S/S_2 la temperatura de 25°C. Pastele de aglutinant s-au preparat prin amestecarea la rece a produselor solide cu cantitatea de apă necesară, sub agitare, după care, pe baie de apă, tot sub agitare, s-au încălzit la temperatura de 60°C şi s-au menţinut la această temperatură 15 minute.

Conţinutul în substanţă uscată al pastelor preparate este prezentat în tabelul 1.

Din aglutinanţii etalon s-au preparat numai pastele cu concentraţia indicată în instrucţiunile de folosire.

Fiecare pastă astfel preparată, s-a introdus în cilindrul viscozimetrului termostatat la temperatura de 25°C. După aproximativ 5 minute s-a trecut la efectuarea determinărilor reologice în limite largi ale vitezei de forfecare. Măsurătorile reologice ale pastelor s-au efectuat după un timp scurt de la prepararea lor, după o bună agitare, urmărindu-se prin aceasta să se reproducă condiţiile din secţiile de imprimare unde pasta de colorant cu aglutinantul şi alte adaosuri este bine omogenizată prin agitare înainte de folosire.

Pe baza determinărilor reologice efectuate, s-a urmărit să se stabilească tipul de firul fluid al pastei, ecuaţia reologică şi variaţia viscozităţii pastei în funcţie de timp.

Indicele de curgere a pastei de Aglutirom APU-3, s-a comparat şi cu indicele de curgere al altor aglutinanţi comerciali, Indalca PA-3 şi Indalca PZ-36.

Stabilirea tipului de fluid

Întrucît pasta de aglutinant constă dintr-un sistem bifazic la care faza dispersă constituie o parte importantă din volum şi că particulele acesteia sînt anizodimensionale, este de

TABELUL 1

COMPOZIŢIA PASTEI

Aglutinantul	Concentraţia, %
Aglutirom APU-3	13 ; 10 ; 7
Printex	10
Indalca PA-3	12
Indalca PZ-36	14

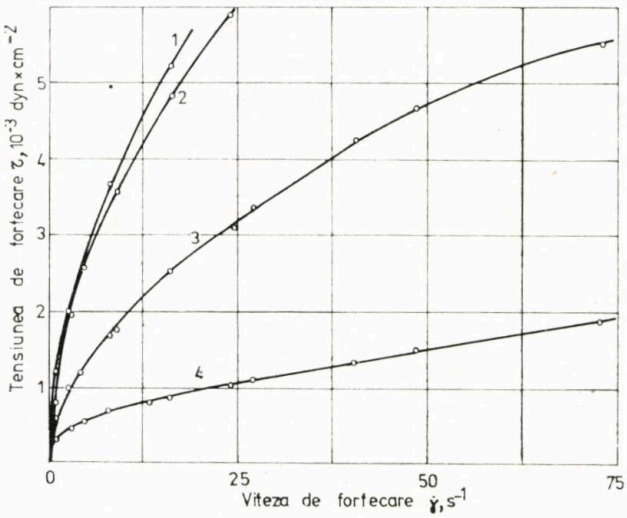


Fig. 1. Reogramele pastelor cercetate :
1 — 10% Printex ; *2* — 13% Aglutirom APU-3 ; *3* — 10% Aglutirom APU-3 ; *4* — 7% Aglutirom APU-3

aşteptat ca la curgere pasta să prezinte importante abateri de la comportarea newtoniană. Pentru a stabili în ce tip de fluid se pot încadra pastele aglutinante cercetate, se examinează reogramele şi curbele de viscozitate ale acestora. Pentru aceasta, în figura 1 s-a reprezentat dependenţa tensiunii de forfecare de gradientul vitezei de forfecare, iar în figura 2, dependenţa viscozităţii aparente de acelaşi parametru.

După cum se observă din figura 1, reogramele sînt convexe faţă de axa tensiunii de forfecare, fapt ce atestă o comportare pseudoplastică a pastelor. Acelaşi fapt este evidenţiat şi în figura 2, pastele cercetate prezentînd o variaţie descrescătoare a viscozităţii în funcţie de viteza de forfecare. Din ambele figuri se observă că pasta cu 13% Aglutirom APU-3 are o comportare foarte apropiată de cea a pastei de 10% Printex.

Modificarea viscozităţii la creşterea vitezei de forfecare în aceşti aglutinanţi poate fi cauzată de ruperea învelişurilor de hidratare sau a legăturilor intermoleculare, astfel încît se produce o paralelizare a monomoleculelor avînd ca rezultat micşorarea frecării interne.

Prin compararea datelor experimentale obţinute la viteze de forfecare continuu crescătoare cu cele de la viteze de forfecare continuu descrescătoare pentru pastele cu 10% Printex, 13% Aglutirom APU-3 şi 10% Aglutirom APU-3, se constată că acestea nu coincid în cazul pastei cu 10% Aglutirom APU-3, (fig. 3), fapt ce atestă o comportare tixotropică a acestei paste şi sînt identice la pasta cu 13% Aglutirom APU-3 şi la pasta cu 10% Printex, încadrîndu-se pe acestea din urmă, în rîndul fluidelor pseudoplastice fără tixotropie (fig. 4).

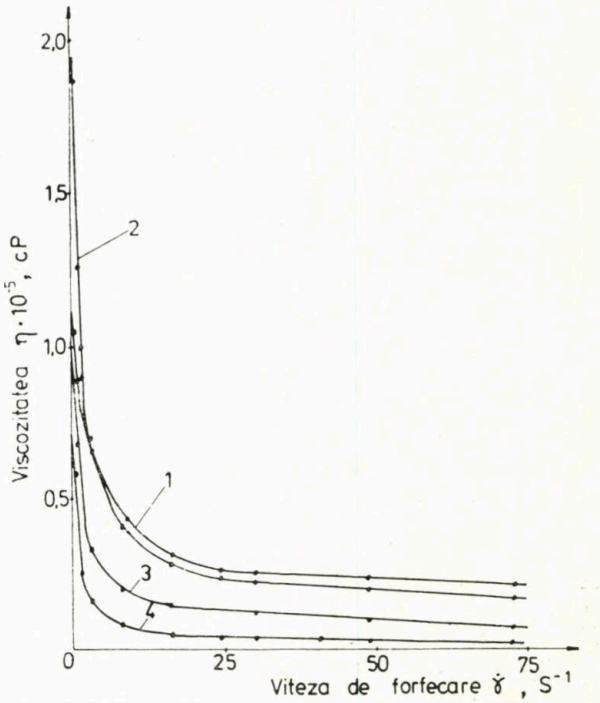


Fig. 2. Viscogramele pastelor cercetate :
1 — 10% Printex ; *2* — 13% Aglutirom APU-3 ; *3* — 10% Aglutirom APU-3 ; *4* — 7% Aglutirom APU-3

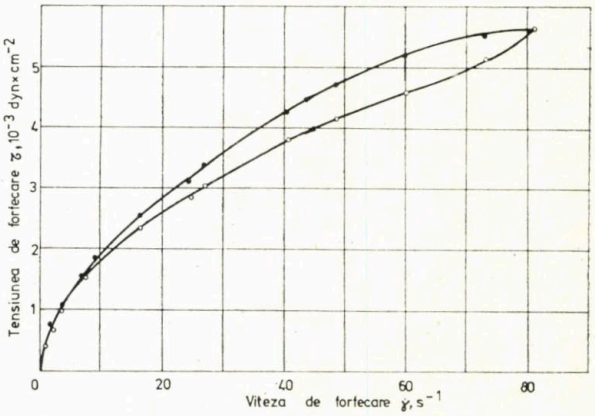
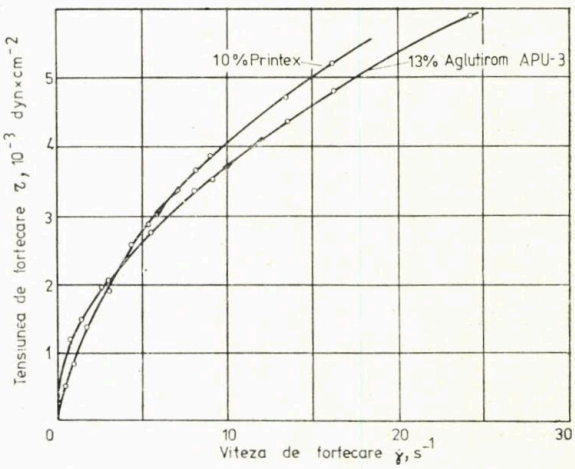


Fig. 3. Reograma pastei cu 10% Aglutirom APU-3

Fig. 4. Compararea reogramei pastei cu 10% Printex cu cea a pastei cu 13% Aglutirom APU-3



Ecuația reologică

Pentru fluide ce prezintă abateri de la comportarea newtoniană, pe baza cercetărilor teoretice și experimentale s-au stabilit mai multe ecuații ce corelează componentele tensiunii cu componentele deformației sau (și) a vitezei de formare și proprietățile corpurilor [6].

În scopul corelării datelor reologice a pastelor cercetate s-a folosit modelul reologic propus de Oswald de Waals, care are următoarea formă :

$$\tau = k \cdot \gamma^n \qquad (1)$$

în care :

k reprezintă indicele de consistență ;

n — indicele de curgere.

Ecuația (1), prin logaritmare, devine

$$\lg \tau = \lg k + n \lg \gamma \qquad (2)$$

și reprezintă ecuația unei drepte, în care $\lg k$ este ordonata la origine, iar n panta.

Pentru determinarea constantelor ecuației reologice, în figura 5, s-a reprezentat grafic dependența $\lg \tau$ în funcție de $\lg \gamma$.

Cu valorile lui k, calculate din ordonata la origine și ale lui n, calculate prin panta dreptelor, s-au stabilit ecuațiile reologice, prezentate în tabelul 2.

Pentru pasta cu 7% Aglutirom APU-3 nu s-a determinat ecuația reologică întrucît, așa după cum se poate vedea pe figura 5, la această pastă dependența $\lg \tau - \lg \gamma$, prezintă o schimbare de pantă pentru $\tau = 830{,}2$ dyn·cm^{-2}. La această pastă ecuația reologică este aplicabilă numai pe domenii limitate de variație a vitezei de forfecare.

Datele prezentate în tabelul 2 arată că indicele de curgere a pastelor de Aglutirom APU-3 are valoarea medie de 0,480. Acesta fiind mai mare decît al amidonului de cartofi nemodificat [7]poate să reprezinte un criteriu de apreciere a gradului de modificare chimică cu fosfați și cu uree. De asemenea, se observă că indicele de curgere a pastei cu 10% Printex este mai mare decît cel al pastei cu 13% Aglutirom APU-3.

TABELUL 2

ECUAȚIILE REOLOGICE ALE PASTELOR CERCETATE

Aglutinantul	Concentrația, %	k	n	Ecuația reologică
Printex	10	891,3	0,656	$\tau = 891{,}3 \cdot \gamma^{0{,}656}$
Aglutirom APU-3	13	1258,9	0,470	$\tau = 1258{,}9 \cdot \gamma^{0{,}470}$
Aglutirom APU-3	10	645,7	0,490	$\tau = 645{,}7 \cdot \gamma^{0{,}490}$

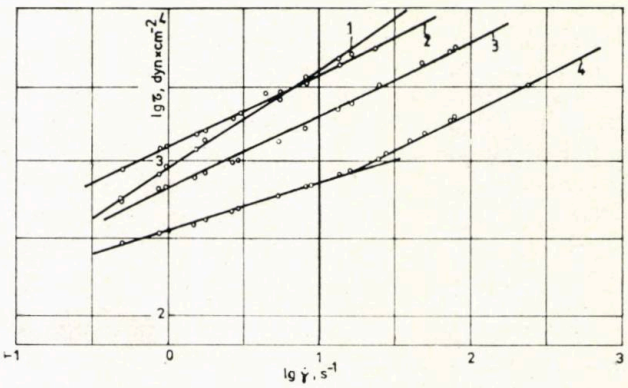


Fig. 5. Reprezentarea grafică pentru determinarea constantelor ecuației reologice :
1 — 10% Printex ; *2* — 13% Aglutirom APU-3 ; *3* — 10% Aglutirom APU-3 ; *4* — 7% Aglutirom APU-3

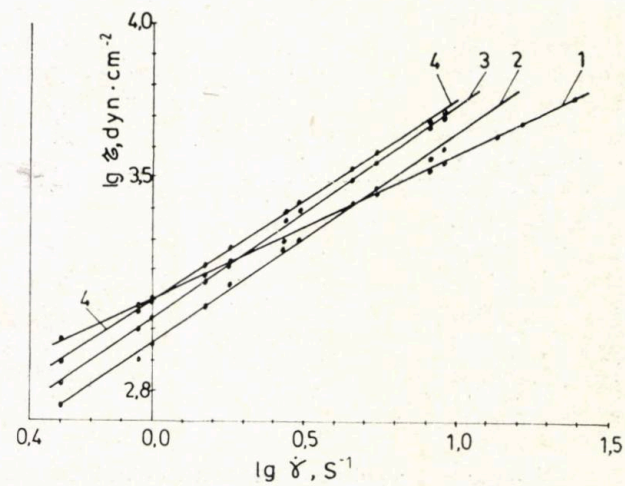
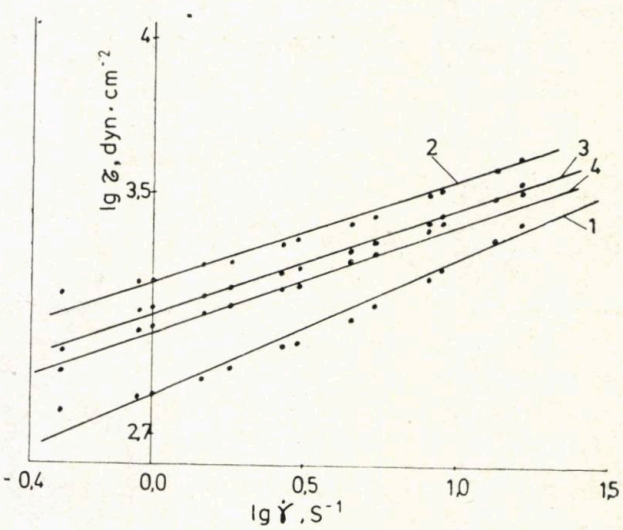


Fig. 6. Reprezentarea grafică a ecuației (2) pentru :
1 — 13% Aglutirom APU-3 ; *2* — 10% Printex ; *3* — 12% Indalca PA-3 ; *4* — 14% Indalca PZ-36

Fig. 7. Influența timpului asupra stabilității pastei cu 10% Aglutirom-APU-3 :
1 — 0,25 ore ; *2* — 66 ore ; *3* — 166 ore ; *4* — 212 ore



Faptul că cele două trepte se intersectează arată că, numai într-un anumit domeniu de variație a tensiunii de forfecare și a vitezei de forfecare, proprietățile de curgere a pastei cu 13% Aglutirom APU-3 sînt similare cu cele a pastei cu 10% Printex.

În scopul cunoașterii valorii optime a indecelui de curgere, în figura 6 se reprezintă dependența $\lg\tau - \lg\gamma$ și pentru alți aglutinanți comerciali.

Dreptele reprezentate în această figură arată că cei trei aglutinanți comerciali au valoarea indicelui de curgere aproximativ aceeași, respectiv 0,590, 0,700 și 0,610, iar pasta cu 13% Aglutirom APU-3 are valoarea acestui indice de 0,485.

Se poate aprecia deci că valoarea optimă a indicelui de curgere pentru pastele aglutinante folosite în imprimarea textilelor trebuie să fie de aproximativ 0,633. După cum se vede din figura 5, concentrația pastei nu modifică valoarea indicelui de curgere ci numai valoarea indicelui de consistență. Din compararea valorii indicelui de curgere a pastei cu 13% Aglutirom APU-3 cu valorile indicelor pastelor celor trei aglutinanți din import, rezultă că prin cercetările următoare trebuie să se găsească condițiile tehnologice de modificare chimică a amidonului cu fosfați și uree astfel încît să rezulte substanțe aglutinante care, în apă, cu sau fără adaosuri de alte substanțe, să producă paste cu indicele de curgere apropiat de 0,633.

Variația viscozității pastei în funcție de timp

Măsurătorile reologice efectuate asupra pastei cu 10% Aglutirom APU-3 la diferite intervale de timp (fig. 7), arată că la această pastă se produce o mărire a consistenței în primele 66 de ore, după care datorită unor degradări chimice are loc micșorarea acesteia, în timp ce coeficientul de curgere se micșorează foarte puțin, după care, rămîne constant. Avînd în vedere această comportare în timp a pastelor de Aglutirom APU-3, se recomandă folosirea lor în primele ore de la preparare.

Concluzii

Studiul reologic efectuat asupra pastelor de Aglutirom APU-3 a condus la următoarele concluzii :

— Măsurătorile reologice asupra pastelor de Aglutirom APU-3 și a principalilor aglutinanți din import s-au corelat cu ecuația $\tau = R\gamma^n$.

— Prin modificarea amidonului cu fosfați de sodiu și cu uree, s-au obținut paste cu indice de curgere superior amidonului nemodificat, dar inferior valorii medii prezentate de aglutinanții comerciali din import.

— Pasta cu 13% Aglutirom APU-3 și pasta cu 10% Printex sînt fluide pseudoplastice, fără tixotropie.

— Pasta cu 13% Aglutirom APU-3 poate fi folosită la imprimarea țesăturilor poliamidice cu coloranți acizi, cu rezultate foarte bune pentru valori mici ale gradientului vitezei de forfecare.

BIBLIOGRAFIE

[1] Grindea, M., Forst, T. și Hanganu, A. *Tehnologia vopsirii și imprimării textilelor.* Editura Tehnică, București, 1983.

[2] Popa, A., Mihăilă, Gh., Bîlbă, N., Onu, P., Luca, C., Popovici, Ev., Bezdadea, M. și Popescu, D. În : Industria Ușoară, textile, tricotaje, confecții textile, nr. 1, 1982, p. 18.

[3] Wick, P. P. și Schutz, R. A. În : Teinture et Apprets, nr. 114, 1969, p. 141.

[4] Müller, R. și Schwidt, W. În : Melliand Textilberichte, nr. 11, 1968, p. 1 325.

[5] Dowds, B. F. În : Journal of the Society of Dyers and Colourists, nr. 4, 1970, p. 512.

[6] Tudose, R. Z., Volintiru, T., Asandei, N., Lungu, M., Merică, E. și Ivan, Gh. *Reologia compușilor macromoleculari.* Vol. I. Editura Tehnică, București, 1982.

[7] Ioan, C., Grigoriu, A., Hanganu, A., Popescu, D. și Pavel, T. În : Industria Ușoară, textile, tricotaje, confecții textile, nr. 9, 1980, p. 412.

INTRODUCEREA APEI GEOTERMALE LA ÎNCĂLZIREA AERULUI CONDIŢIONAT, METODĂ EFICIENTĂ DE REDUCERE A CONSUMURILOR DE ENERGIE CONVENŢIONALĂ

Subinginer IOSIF ALTENBACH
Filatura şi Ţesătoria „Banatex" — Sînnicolau Mare

CZ 677.013.5 : 628.8 : 551.234 : 550.367

ÎMBUNĂTĂŢIREA PROCESULUI DE ÎNCĂLZIRE A AERULUI ŞI UMIDIFICAREA AERULUI RECIRCULAT PE TIMP DE IARNĂ

Debitul de aer introdus în secţia filatură este de 600 000 m³/h. Întrucît prin montarea noilor utilaje puterea instalată în filatură a crescut de la 900 la 1 352 kW, bilanţul s-a modificat de la 904 kcal/h × 1 000 = 904 000 kcal/h la 1 047 000 kcal/h.

Schimbările în regimul termic al încăperii impune mărirea debitului de aer tratat introdus şi supraumidificarea acestuia. Întrucît uzinele de condiţionare s-au aflat într-un stadiu avansat de execuţie şi pentru a putea realiza umiditatea de 70% în zona maşinilor de filat cu inele, uzina de condiţionare aferentă acestei secţii va fi echipată cu o instalaţie de umidificare suplimentară cu 150 de duze aer-apă. Desenele de execuţie pentru această instalaţie s-au elaborat după stabilirea furnizorului şi primirea documentaţiei de execuţie de la acesta. Instalaţiile de transport pneumatic şi desprăfuire se suplimentează cu debitul de aer filtrat de la 263 000 m³/h la 395 000 m³/h. Aceasta impune instalarea a încă două filtre FRM 10 — instalaţia de filtrat care s-a executat în total cu 16 filtre FRM 10. Încărcarea optimă a materialului filtrant este de 140 m³/m². Total debit de aer pe instalaţia de desprăfuire = 402 500 m³/h.

Încărcarea filtrelor prevăzute $i = \frac{402\,500}{185 \times 16 \times 0{,}5} =$

$= 152$ m³/m².

Această situaţie impune luarea a o serie de măsuri care trebuie să rezolve îmbunătăţirea procesului de încălzire a aerului şi umidificarea aerului recirculat pe timp de iarnă. În secţia filatură trebuie asigurată o umiditate de 70% pe timp de iarnă, altfel procesul tehnologic de filare nu decurge în condiţii optime.

Analizarea situaţiei existente

În perioadele de iarnă sînt întotdeauna probleme privind asigurarea parametrilor aerului interior din secţiile filatură şi ţesătorie. În secţia filatură există două uzine de condiţionare a aerului, iar pentru secţiile preparaţie-ţesătorie-filatură, există alte două uzine de condiţionare a aerului. Aerul recirculat în proporţie de 70% şi aerul proaspăt din exterior în proporţie de 30% este introdus prin anemostate (sistemul de refulare de sus în jos). Refularea are loc sus prin anemostate iar absorbţia aerului cu nocivităţi şi praf se realizează jos prin guri de absorbţie aplicate în pardoseală în canalele de absorbţie executate din beton. Aerul cu nocivităţi şi praf liberian este aspirat din secţie de un ventilator axial V.A.H.D. $Q = 300\,000$ m³/h, este trecut printr-un filtru celular de tip V cu site filtrante din camera ventilatorului. O parte din aerul filtrat este evacuat în exterior, iar cea mai mare parte este trecută prin jaluzele în camera de amestec unde se realizează amestecul dintre aerul recirculat şi aerul proaspăt din exterior. Realizîndu-se un amestec optim dintre aerul recirculat şi aerul proaspăt din exterior, amestecul este aspirat de către ventilatorul axial V.A.H.D. $Q = 300\,000$ m³/h şi refulat prin camera de umidificare. Aerul umidificat trecînd prin camera de umidificare, trece prin separatorii de picături care separă aerul de stropii mari de apă şi care cad în bazinul de colectare. Aerul umidificat separat de picături este refulat prin bateriile de încălzire în canalul principal de distribuţie şi în canalele de distribuţie spre anemostate şi de aici în secţiile de producţie.

Pe timp de iarnă, agentul primar care trece prin bateriile de încălzire şi prin aparatul de contracurent ar trebui să fie, conform proiectului de execuţie apa supraîncălzită. Temperatura agentului primar ar trebui să fie de 137°C la $P_{regim} = 8$ daN/cm². Agentul termic primar este preparat la punctul termic al Întreprinderii de cînepă Sînnicolau Mare.

Parametrii apei supraîncălzite proiectaţi nu sînt respectaţi în practică, deoarece în perioadele mai friguroase pe timp de iarnă cu temperaturi exterioare foarte scăzute funcţionează în cazuri excepţionale numai două cazane în loc de patru cîte sînt instalate. În urma reducerii cotelor alocate de combustibil lichid — hidrocarburi, centrala termică funcţionează de regulă numai cu un singur cazan CR 10 şi acesta funcţionează cu regim redus de păcură. O mică parte din aburul tehnologic produs este repartizat pentru prepararea apei calde pentru încălzirea halelor de producţie din întreprinderea noastră. Totuşi pentru realizarea apei calde de încălzire în uzinele de condiţionare s-a executat în urmă cu doi ani o altă lucrare foarte importantă pentru asigurarea apei de încălzire de 60°C. În cadrul întreprinderii furnizoare de energie termică lucrează o secţie P.A.P. care foloseşte abur tehnologic cu parametri $t = 180$°C, $P = 16$ at, iar returul — condensatul amestecat cu abur intră într-un bazin de condens suprasolicitat. Tot condensatul a fost preluat şi trecut prin aparatul de contracurent din centrala termică, care prepară apă caldă pentru instalaţia de încăl-

zire din cadrul întreprinderii noastre. Condensatul amestecat cu aburul era trecut printr-un degazor în care numai o mică parte din abur s-a condensat, iar restul, o cantitate importantă de abur condensat s-a pierdut. Trecînd toată cantitatea de abur condensat prin aparatul de contracurent s-a creat o temperatură la agentul termic secundar — apă caldă pentru încălzirea halelor de producție de 60°C. Distanța de la Întreprinderea de cînepă la întreprinderea noastră fiind de 300 m, apa caldă de încălzire pierdea o parte din temperatură, și astfel temperatura apei calde pentru încălzire era insuficientă pentru încălzirea halelor industriale.

Atît aparatele de contracurent, cît și bateriile de încălzire din uzinele de condiționare în loc să fie alimentate cu agent termic — apă supraîncălzită la 120°C, primesc un agent termic la o temperatură în jur de 50—60°C. În urma măsurătorilor efectuate ale aerului amestecat și recirculat s-a constatat că temperaturile sînt mult inferioare celor necesare procesului tehnologic. S-a constatat că în perioadele cele mai friguroase de iarnă sînt temperaturi interioare între 10 și 15°C, iar pentru buna desfășurare a procesului tehnologic mai ales la mașinile de filat Gardella este necesară o temperatură a aerului interior $t_{int} = 22$°C. Dacă nu se respectă această temperatură, curelele de la trenurile de laminare se contractă și firul nu se poate fila. Prin urmare temperatura și presiunea agentului termic este insuficientă pentru un schimb optim de căldură dintre aerul recirculat pe timp de iarnă și apă de umidificare din uzinele de condiționare.

Formularea variantelor și soluțiilor noi

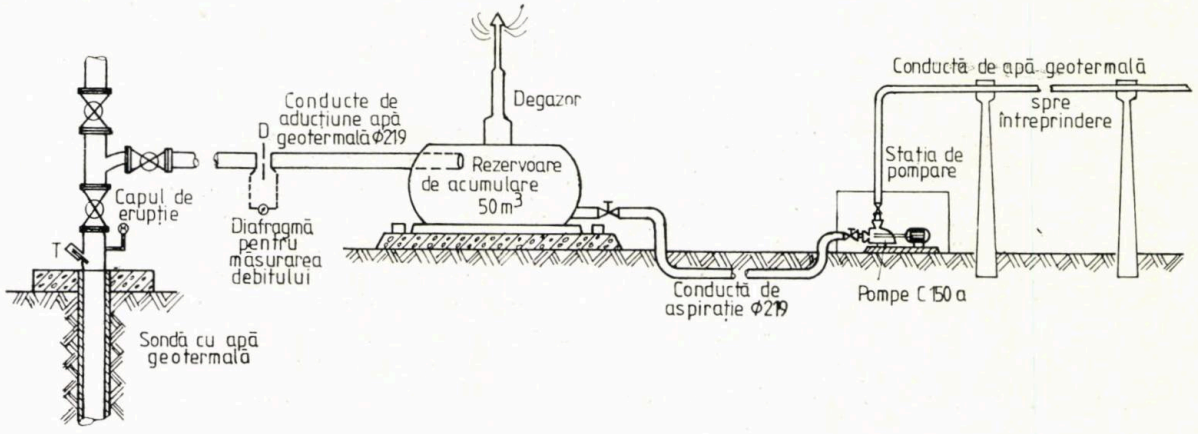
Pe teritoriul Întreprinderii de cînepă Sînnicolau Mare există o instalație și o sondă de apă geotermală care este reglată la un debit de 10 l/s. Apa geotermală are temperatura 80—84°C și o presiune cu sondă deschisă de 3,5 at. Sonda de apă geotermală (fig. 1) avînd capul de erupție și două plecări, o plecare este blindată și una trece în cele două rezervoare de acumulare a cîte 50 m³, deasupra rezervoarelor de acumulare se află cîte un degazor mecanic în care se elimină gazele de sondă. Apa geotermală ieșind prin capul de erupție se află într-un amestec de gaze foarte calde și tulbure, în cele două rezervoare de acumulare apa geotermală se liniștește, gazele sînt eliminate prin intermediul degazorului, rămînînd numai apă caldă în rezervoarele de acumulare. La cele două rezervoare de acumulare este racordată conducta de aducțiune $D_n = 219$ mm spre stația de pompare cu un traseu cu o lungime de circa 400 ml. Stația de pompare constă din patru pompe, două pompe Lotru 100 și două C 150 a. Această apă geotermală este folosită mai mult pentru topirea tulpinilor de cînepă în bazinele de topit.

De la racordul conductei de aducțiune a apei geotermale s-a confecționat un distribuitor DN 219 mm din care aspiră cele patru electropompe din care o electropompă refulează apa geotermală într-un bazin de 500 m³ pentru acumularea apei calde pentru topirea tulpinilor de cînepă, iar o electropompă C 150 a refulează apă geotermală spre întreprinderea noastră. Din această stație de pompare a Întreprinderii de cînepă Sînnicolau Mare prin intermediul electropompei Cerna C 150 a, care aspiră apă geotermală de la rezervoarele de acumulare de 50 m³ și o refulează spre uzinele de condiționare unde există două variante de folosire a apei geotermale :

Varianta I : — introducerea apei geotermale în aparatul de contracurent pentru încălzirea apei de umidificare din cadrul uzinelor de condiționare ;
— racordarea bateriilor de încălzire din uzinele de condiționare la conducta de aducțiune a apei geotermale (fig. 2 și 3).

Varianta a II-a : — introducerea directă a apei geotermale în camera de umidificare, realizînd un amestec de apă caldă geotermală și apă recirculată în bazinul de colectare (fig. 4).

Fig. 1. Schema de aducțiune a apei geotermale de la sonda de apă geotermală pînă la întreprindere



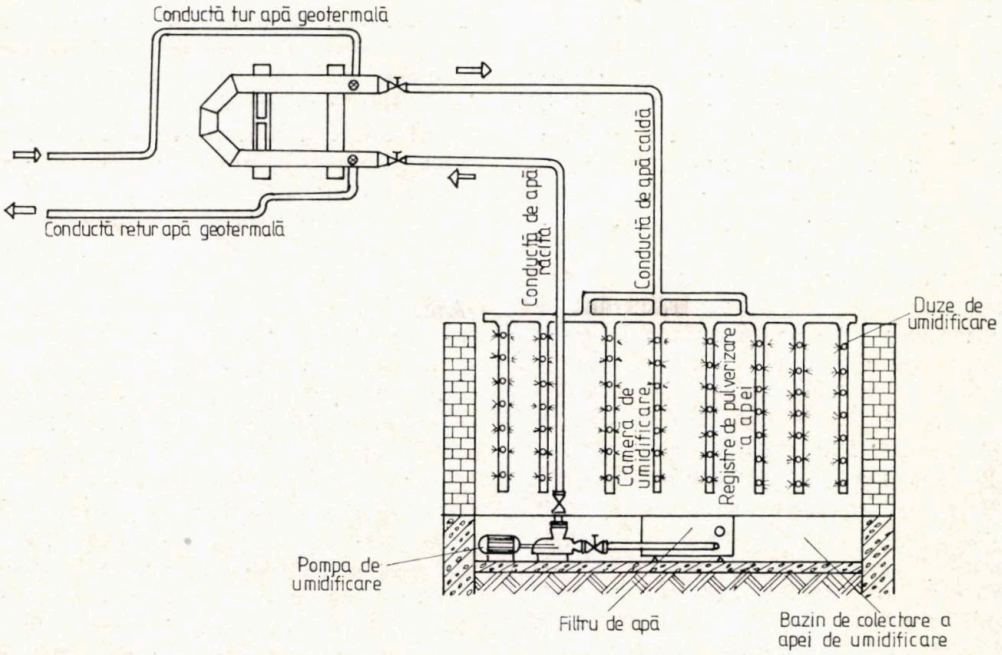


Fig. 2. Introducerea apei geotermale în aparatul de contracurent din cadrul uzinelor de condiționare

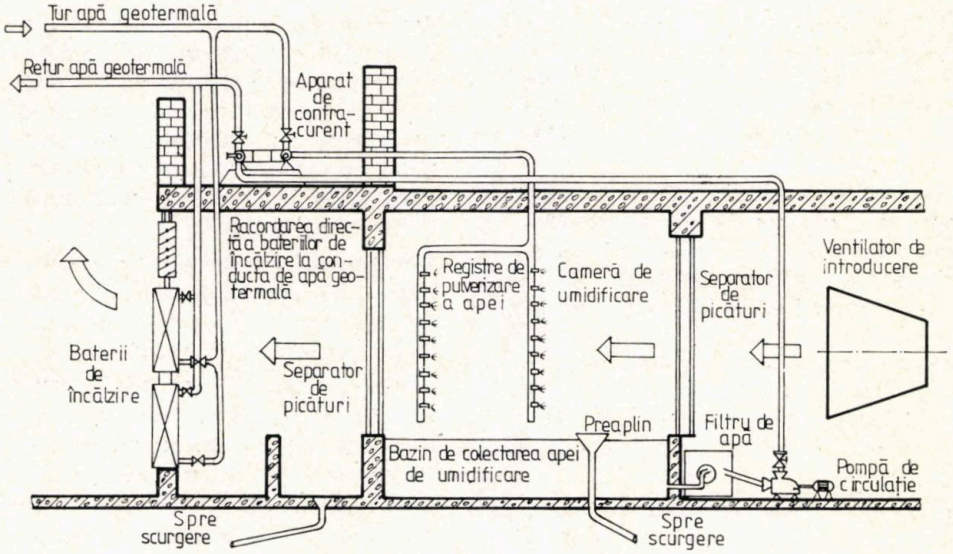


Fig. 3. Procesul de umidificare și încălzirea aerului se realizează după varianta I

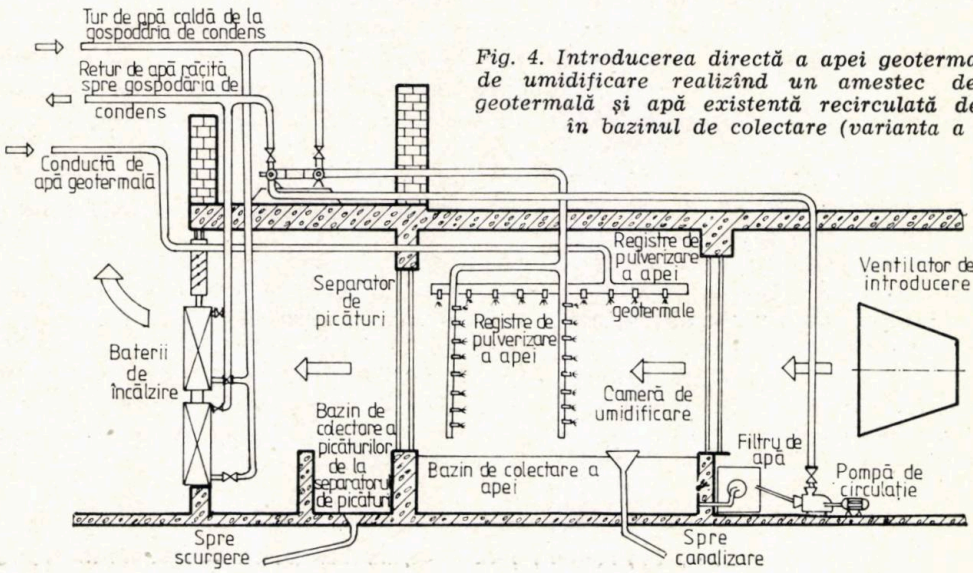


Fig. 4. Introducerea directă a apei geotermale în camera de umidificare realizînd un amestec de apă caldă geotermală și apă existentă recirculată de umidificare în bazinul de colectare (varianta a II-a)

Astfel, aerul rece pe timp de iarnă preia o anumită cantitate de căldură în cadrul procesului de umidificare încît aerul din secţiile de producţie ating valori ale temperaturii tehnologice de 19—21°C şi o umiditate de 70%, exact parametri necesari desfăşurării în condiţii optime a procesului de producţie.

Alegerea variantei, soluţiei optime şi justificarea lor

În cadrul variantei I, apa geotermală a fost introdusă direct în aparatul de contracurent şi bateriile de încălzire au fost racordate la conducta principală de aducţiune a apei geotermale. Prin aparatul de contracurent s-a produs schimbul de căldură dintre apa geotermală şi apa recirculată. Prin intermediul pompei de circulaţie LCC 150 c din cadrul uzinei de condiţionare, apa de umidificare este aspirată din bazinul de colectare prin intermediul filtrului de apă refulată prin aparatul de contracurent, care funcţionează cu agent primar, apă geotermală spre registrele de pulverizare care pulverizează apă caldă în contracurent cu jetul de aer, care se încălzeşte şi este refulat prin intermediul ventilatorului axial V.A.H.D. în secţiile de producţie. Această variantă este folosită în prezent pentru încălzirea complexului social al întreprinderii, a căminelor de nefamilişti şi pentru prepararea apei calde menajere.

Cu toate că apa geotermală intră în aparatul de contracurent cu o temperatură de 70—72°C, fiind agent termic primar, se realizează numai o temperatură de 45—48°C a agentului termic secundar, apă de umidificare, a cărei temperatură în bazinele de colectare variază între 30—35°C. Totuşi temperatura aerului recirculat se ridică cu 2—3 grade avînd $t_{int} = 16—17$°C. Aerul încălzit şi umidificat este trecut prin bateriile de încălzire racordate la apă geotermală.

Apa geotermală nu are temperatură suficientă pentru încălzirea optimă a bateriilor de încălzire, însăşi construcţia solidă cu ţevi cu aripioare a acestora nu este recomandată pentru o astfel de încălzire. Din cauza acestor deficienţe s-a studiat şi experimentat şi varianta a II-a.

Soluţia folosirii apei geotermale în procesul de umidificare pe timp de iarnă este racordarea directă a apei geotermale în amestec cu apa de umidificare recirculată în bazinul de umidificare şi colectare (fig. 4). Apa geotermală intrînd sub presiune în registru, în camera de umidificare se va produce un transfer de căldură de la aceasta la aerul rece recirculat din secţie. Aparatul de contracurent este alimentat în cadrul variantei a II-a cu condensul din gospodăria de condens integral recuperat avînd o temperatură de aproximativ 90—95°C. Deoarece acest condensat este o apă caldă, poate fi folosită în deplină siguranţă ca agent termic primar atît în aparatul de contracurent, cît şi în bateriile de încălzire din uzina de condiţionare. Apa de umidificare ca agent termic secundar are acelaşi circuit ca în cazul variantei I, din bazinul de colectare în filtrul de apă, de aici aspirat de pompa de circulaţie, refulat prin aparatul de contracurent în registrele de pulverizare a apei unde se realizează o temperatură stabilă a apei de umidificare de 50—55°C la ieşire din aparatul de contracurent.

Apa recirculată din bazinul de colectare va fi un amestec de apă geotermală şi apă răcită care este folosită de cîteva ori într-un circuit de pulverizare a apei. Apa geotermală proaspătă intră permanent cu temperatura de 70—72°C. Surplusul de apă se va evacua printr-o conductă de preaplin la canalizare. Particulele fine de praf liberian, conţinute de stropii de apă, cad în bazinul de umidificare, o parte plutesc deasupra şi se vor evacua prin preaplin la canalizare exterioară.

Prin folosirea apei geotermale în procesul de umidificare a aerului recirculat, nu mai este necesar un debit atît de mare de apă fierbinte, datorită refolosirii integrale a condensatului de la Întreprinderea de cînepă de la secţia P.A.P. şi din gospodăria proprie de condensat, ceea ce duce la reducerea producţiei de abur primar şi la funcţionarea unui singur cazan CR 10 pentru producerea aburului primar, precum şi la importante economii de combustibil lichid, hidrocarburi, păcură.

Schema de funcţionare aplicată de noi în procesul de umidificare cu apă geotermală a aerului recirculat se prezintă în figurile 3 şi 5. Prin canalele principale de aspiraţie din secţiile de producţie este aspirat aerul viciat amestecat cu particule de praf liberian, aerul este filtrat prin filtru cu celule în V şi aspirat în camera de evacuare. De aici, 20% se evacuează şi în jur de 80% se recirculă. În camera de amestec se creează amestecul dintre aer proaspăt şi aer recirculat, aspirat de ventilatorul de introducere de tip V.A.H.D. de 300 000 m^3/h trecut prin camera de umidificare. Aici aerul este purificat, tratat şi umidificat, trecut prin baterii de încălzire, reîncălzit şi trimis în canalele de refulare spre secţiile de producţie.

Principiul de funcţionare a soluţiei noi adoptate

Pe timp de iarnă, cînd temperatura aerului recirculat atinge o valoare mult sub limita temperaturilor prescrise procesului tehnologic $t_{int} = 17—18$°C se va face un amestec în proporţie de 20—30% aer proaspăt din exterior şi 70—80% aer recirculat. Amestecul se va realiza în camera de amestec cu ajutorul jaluzelelor mobile.

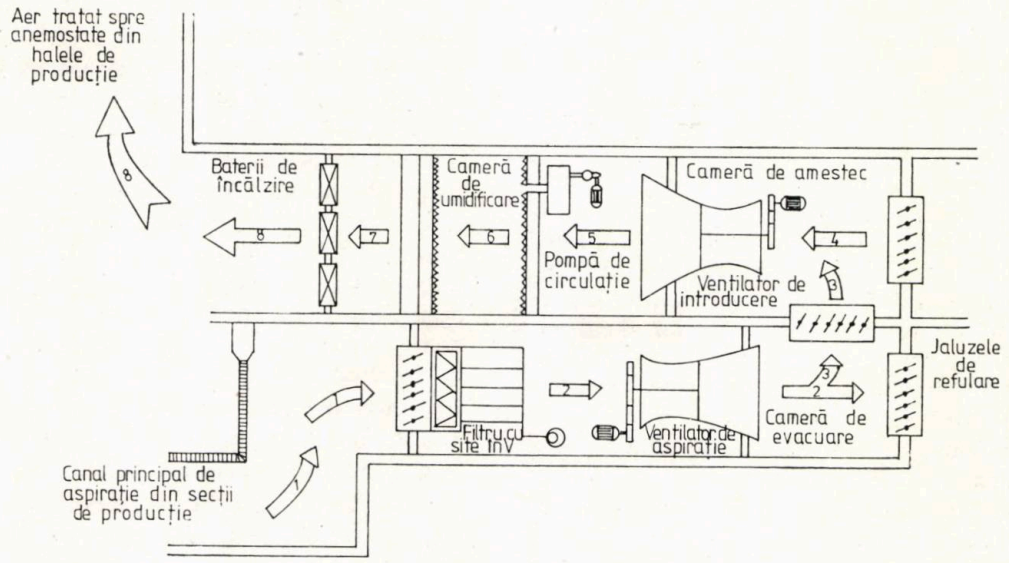


Fig. 5. În situația existentă uzinele de condiționare funcționează după variantele I și II :

1 — aer evacuat din halele de producție ; *2* — aer evacuat filtrat, evacuat în exterior; *3* — aer recirculat; *4* — aer proaspăt din exterior ; *5* — amestec de aer proaspăt și aer recirculat ; *6* — amestec de aer în camera de umidificare în contact cu apa geotermală pulverizată ; *7* — aer umidificat, preîncălzit, separat de stropi de apă ; *8* — aer umidificat, încălzit prin baterii de încălzire, aer tratat-refulat în halele de producție.

Se va porni pompa de circulație și aducțiune a apei geotermale care este montată în casa de pompe din incinta Întreprinderii de cînepă. Se va deschide robinetul de pe conducta de aducțiune a apei geotermale în interiorul camerei de umidificare. În acest moment are loc un transfer de căldură între apa geotermală avînd o temperatură de 70—72°C și aerul recirculat.

Se va umple bazinul de colectare cu apă geotermală și apă de umidificare provenită din instalația existentă la temperaturi exterioare sub —10°C. La temperaturi mai mari de —5°C se folosește numai apă geotermală în procesul de umidificare adiabatic. După ce bazinul de colectare este plin cu apă caldă, se pornește pompa de circulație a apei de umidificare. Prin pulverizarea apei geotermale se va degaja o importantă sarcină termică din apa geotermală care este preluată de către aerul recirculat și răcit. După două ore de funcționare — aceasta înseamnă patru operații pe un schimb — se va efectua un reglaj manual în funcție de temperatura obținută din secțiile de producție cu ajutorul robinetelor de pe conducta de aducțiune a apei geotermale și robinetului pompei de circulație a apei calde de pulverizare.

Cînd temperatura interioară din halele de producție scade sub valoarea de 20—22°C se închid robinetele de pe conducta de aspirație și refulare a pompei de circulație și se deschide mai mult robinetul de pe conducta de admisie a apei geotermale, realizîndu-se astfel un amestec optim pentru încălzirea și umidificarea aerului recirculat.

O altă variantă care se află în studiu : varianta combinată prin folosirea apei geotermale și a apei calde produsă în centrala termică nouă, la care reglajul agentului termic amestecat are loc în aceleași condiții ca în cazul variantei a II-a. Prin folosirea acestei variante se realizează o economie totală de hidrocarburi și combustibil convențional — deci se realizează încălzirea aerului condiționat pe timp de iarnă prin folosirea apei geotermale, cît și prin valorificarea și transformarea deșeurilor, a puzderiei rezultate din procesul tehnologic al întreprinderii. Această variantă combinată se va cerceta în iarna anului 1984—1985.

Referitor la principiul de funcționare a soluției noi adoptate, în cazul cînd temperatura din halele de producție este mai mare, se va strangula robinetul de pe conducta de aducțiune a apei geotermale și se va deschide mai încet robinetul de pe conducta de aspirație și refulare al pompei de circulație a apei de umidificare. Astfel se realizează un amestec optim dintre apa de umidificare recirculată și apa geotermală fierbinte proaspătă introdusă în bazinul de amestec.

Calculul eficienței economice

Pînă în prezent, în perioadele de iarnă, în halele de producție ale secției filatură, temperaturile aerului interior și recirculat erau sub valorile necesare desfășurării optime a procesului de producție. Datorită temperaturilor scăzute, curelele poliamidice de la trenurile de laminare ale mașinilor de filat Gardella se contractau, ceea ce ducea la crearea unor mari cantități de deșeuri, pierzîndu-se aproximativ 500 kg fire groase. Avînd în vedere că firul valorează în jur de 46,40 lei/kg, înseamnă că într-o singură zi pierderea de producție este în

valoare de 500×46,40 = 23 200 lei. Luînd în considerare că în perioadele de iarnă sînt aproximativ 30 zile foarte friguroase, rezultă o pierdere de 23 200×30 = 696 000 lei. Deci într-un an s-ar pierde aproximativ V.P.G. în valoare de 696 000 lei.

Prin realizarea parametrilor corespunzători procesului de producție se elimină pierderile de V.P.G. de 696 000 lei/an. Prin folosirea apei geotermale combinată cu apă fierbinte din condensatul întreprinderii vecine, se realizează o economie de căldură de circa 1 650 Gcal/an necesară producerii de apă fierbinte pentru umidificare, echivalent cu 235,7 tcc. Pentru producerea unei Gcal de energie termică în centrale pe cărbune se cheltuiesc 388,70 lei, ceea ce înseamnă că se realizează o economie de 1 650 Gcal/an×388,70 lei/Gcal = 641 355 lei/an combustibil.

Eficiența economică privind introducerea apei geotermale în procesul de umidificare a aerului la întreprinderea noastră este estimată la o valoare de circa 1 300 000 lei/an.

În prezent se lucrează la dublarea traseului de aducțiune a apei geotermale. În interiorul conductelor de aducțiune au loc depuneri de piatră, dar aceste depuneri au fost reduse foarte mult prin executarea unei instalații de injectare a unei soluții în amestec cu fosfat trisodic cu ajutorul unei pompe cu piston. Se constată că depunerile au loc foarte frecvent în imediata apropiere a bazinelor de acumulare, la curbele și devierile de direcții, porțiuni care se înlocuiesc periodic.

În etapa actuală, cînd se urmărește cu o deosebită acuitate economisirea de combustibil, mai ales hidrocarburi, pentru producerea de energie termică, folosirea apei geotermale este una dintre soluțiile de viitor privind utilizarea cît mai eficientă a resurselor energetice neconvenționale.

UMIDIMETRU ELECTRONIC UŞOR PORTABIL PENTRU PRODUSE TEXTILE*

Dr. fiz. GHEORGHE HUŢANU
Fiz. FLORIN VASILIU
Tehn. ION PASĂRE
Laboratorul de Metrologie Galaţi
Ing. CONSTANTIN HUŢANU
Întreprinderea Textilă Galaţi

CZ 677.05 : 543 : 812 : 621.389

Măsurarea umidităţii materialelor de orice natură prezintă o mare importanţă teoretică şi practică. Cunoaşterea şi reglarea exactă a conţinutului de apă în materiale duce la realizarea calităţii superioare a acestora, la o mai mare productivitate şi o eficienţă economică ridicată, inerentă în cazul folosirii unor metode de fabricaţie controlate şi, evident, la reducerea consumului de căldură necesară uscării materialelor [1].

Industria textilă a cunoscut în ultima vreme o îmbunătăţire rapidă şi continuă a proceselor tehnologice, necesitînd o cunoaştere mai profundă şi exactă a umidităţii materialelor folosite, mai ales a fibrelor sintetice nou descoperite, conţinutul de umiditate reziduală din fibre şi fire influenţînd considerabil caracteristicile fizice ale acestora, ca : rigiditatea, elasticitatea şi gonflarea deci schimbarea dimensiunilor fibrelor, firelor şi respectiv ţesăturilor [2]. Aşa se explică de ce problema umidităţii materialelor a preocupat pe numeroşi oameni de ştiinţă, cercetători, din întreaga lume, înregistrîndu-se un mare număr de brevete [3—11], pentru construcţia diverselor tipuri de umidimetre electronice. De altfel, numai în industria textilă se cunosc peste 12 tipuri de umidimetre care se folosesc cu rezultate foarte bune.

De remarcat, că precizia umidimetrelor electronice este mai mare decît cea a metodei gravimetrice, folosită ca metodă etalon (în anumite condiţii).

Această constatare a fost făcută statistic de către Whitewell, Toner şi colab. prin analizarea critică a diverselor tipuri de umidimetre [12—15].

Ţinînd seama de importanţa măsurării umidităţii, precum şi a controlării acesteia şi că rezistenţa electrică a unei substanţe scade o dată cu creşterea conţinutului de apă, s-a ales varianta rezistivă a unui umidimetru electronic, uşor portabil, care să servească la măsurarea umidităţilor mici întîlnite curent în industria textilă. În acest domeniu, dependenţa rezistenţei electrice de umiditate este lineară [16]. Rezistenţa electrică este influenţată mult de compoziţia chimică, de granulaţie, atunci cînd umiditatea unui material trece de 20%.

Umiditatea materialelor solide exprimă, în procente, conţinutul de apă liberă al acestora, ca raport a două mase [17].

Volumul de apă, pînă la un anumit procent de umiditate a produsului este legat chimic de fibre şi fire. După depăşirea acestui procent apare apa liberă (nelegată). Această apă liberă se extrage din material printr-o anumită metodă fizică, cum ar fi uscarea în etuvă. Apa liberă şi apa legată există într-o anumită proporţie în material ; această proporţie diferă de la un produs la altul, ceea ce explică de ce este necesară calibrarea indicatorului de umiditate pentru fiecare produs în parte [18].

Umidimetrul electronic prezentat în lucrarea de faţă permite măsurarea umidităţii următoarelor produse textile : bumbac-fibre 100%, între 4,5—12,5%, bumbac-fire 100%, între 4,5—7,5%, celofibră — fire 100%, între 8,0—11%, amestec sub formă de fire din 50% bumbac şi 50% fibre polinozice, între 5,5—9%, 50% bumbac şi 50% celofibră, între 7,0—11,5%, firele fiind depuse pe varcopsuri. În acest scop au fost trasate pentru prima dată curbele $R = f(U)$ pentru materialele textile utilizate şi respectiv obţinute în ţara noastră.

Cu o gradare prealabilă, corespunzătoare, utilizarea aparatului poate fi extinsă şi la măsurarea umidităţii la alte produse textile.

Construcţia şi modul de funcţionare

Umidimetrul electronic pentru produse textile, uşor portabil, constă din două părţi mari : aparatul propriu-zis şi grupul traductoarelor.

* Brevet de invenţii R. S. România, nr. 82218, 1983.

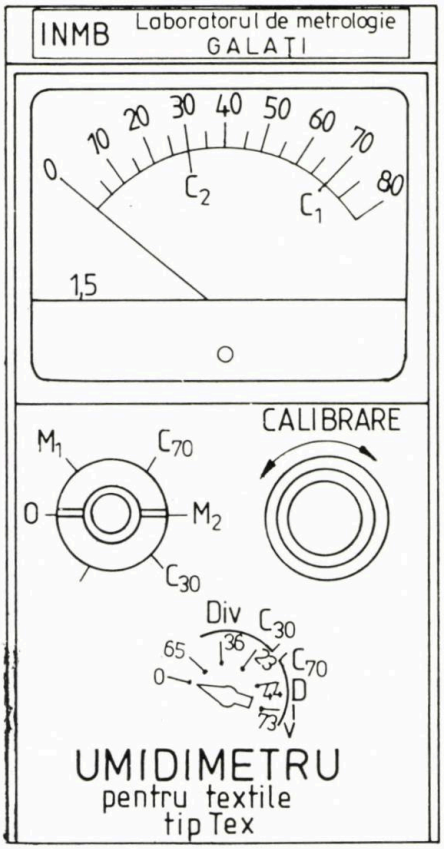


Fig. 1

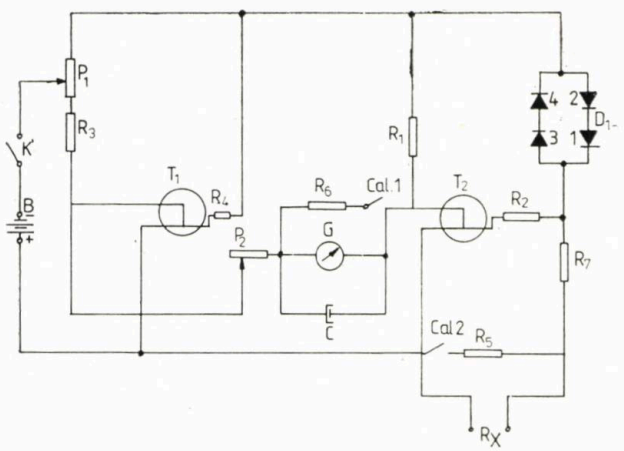
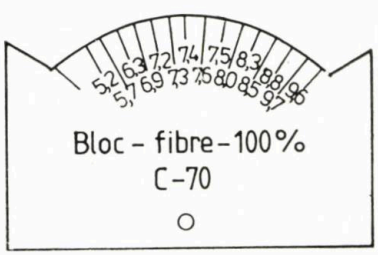


Fig. 2

Fig. 3



Aparatul este alcătuit din blocul electronic, instrumentul indicator și sursa de alimentare.

În figura 1 este prezentată fața umidimetrului, în figura 2 schema electronică a aparatului, în figura 3 un exemplu de șablon iar în figurile 4 și 5 cele două traductoare.

Pentru verificarea rapidă, pe cale electrică, a umidimetrului a fost construit un simulator de umiditate încorporat în aparat.

Prima parte a blocului electronic (fig. 2) este alcătuită din trei circuite : unul dintre circuite este format dintr-un tranzistor cu efect de cîmp în al cărui circuit de poartă este montat un rezistor, care stabilește regimul de funcționare, un rezistor de limitare, precum și/sau un rezistor de calibrare și respectiv rezistența probei. Acest circuit stabilește funcționarea unui alt circuit alcătuit dintr-un rezistor și un potențiometru conectat în circuitul drenă — sursă, în paralel cu acesta fiind un al treilea circuit format dintr-un instrument de măsurare a curentului electric, proporțional cu rezistența electrică a probei, în care mai intră un rezistor de limitare și potențiometrele de simetrizare, respectiv de calibrare. A doua parte a blocului electronic este identică cu prima, dar într-o stare de blocare datorită unui alt tranzistor cu efect de cîmp, grație pragului introdus de două diode care permit acumularea sarcinilor electrice necesare deschiderii circuitului de poartă a părții a doua și blocarea primei părți. În continuare are loc o acumulare de sarcini într-un alt grup de două diode, care comandă deblocarea primei părți și blocarea părții a doua. Prin urmare, montajul are la bază un bloc electronic de amplificare diferențial, tranzistorizat, care lucrează în regim de comutație.

Calibrarea electrică a aparatului se face pe diviziunea 30 (C_2) sau pe diviziunea 70 (C_1) a scalei, în funcție de starea de umiditate a materialului textil și de natura lui. De exemplu, pentru umidități care corespund unui număr de diviziuni mai mare de 75, pe calibrare C_1, se trece pe calibrare C_2, iar dacă pe calibrare C_2 aparatul indică un număr foarte mic de diviziuni, se recomandă trecerea pe calibrare C_1. De asemenea, această din urmă calibrare se recomandă și atunci cînd pe calibrare C_2 se constată umidități foarte apropiate care se disting cu greutate. După ce s-a făcut calibrarea electrică, se execută comutarea pe măsurare (M_1 sau M_2, corespunzător lui C_1, respectiv C_2) și se alege tipul de traductor : pentru bumbac-fire traductorul tip sondă (cu ace), iar pentru bumbac-fibre traductorul cilindric.

Indicațiile citite pe scara instrumentului sînt convertite apoi în valori de umiditate absolută reală, folosind fie tabele de corespondență dintre numărul de diviziuni și umiditatea reală, fie șabloanele menționate.

Pentru a veni în ajutorul acelora care vor lucra cu acest aparat s-au confecționat șabloane pe care sînt înscrise valori de umiditate mai însemnate, corespunzătoare fiecărui produs. Șablonul din figura 3 se aplică aparatului indicator.

Traductoarele : descriere și mod de lucru

Traductoarele sînt de tip rezistiv și constau, în mare, din doi electrozi cu rezistență electrică mică și constantă [19], între care materialul de cercetat reprezintă rezistența electrică proprie, iar rezistența izolației dintre ei este foarte mare ($10^{11}\Omega$—$10^{13}\Omega$), pentru a nu șunta probele uscate, a căror rezistență este, de asemenea, foarte mare, dar cu unul sau două ordine de mărime mai mică. De asemenea, distanța dintre electrozi este riguros constantă, pentru a asigura reproductibilitate, stabilitate și fidelitate ridicate.

În scopul eliminării fenomenului de polarizare electrochimică la nivelul electrozilor sau în materialul umed, cît și a creșterii sensibilității și stabilității în funcționare, s-a realizat montajul descris. De asemenea, la nivelul electrozilor, curenții sînt foarte mici (de ordinul nA), ceea ce face să nu se producă fenomenul de scădere a curentului electric prin substanța umedă, iar datorită amplificării mari montajul are o bună sensibilitate.

Traductorul pentru bumbac-fibre are forma unui recipient cilindric din metal, avînd pe direcție axială o tijă metalică, totul montat pe un suport din substanță izolantă (fig. 3). Traductorul se închide cu un capac prevăzut cu trei opritoare și un mîner. Capacul este confecționat din material izolant. Traductorul este prevăzut cu două borne, cu care prin intermediul cablului coaxial se face legătura la aparat.

Traductorul pentru fier (în varcopsuri) (fig. 4) constă dintr-un ansamblu de ace metalice fixate pe un suport din teflon prin intermediul a doi electrozi (duanți) metalici, D_1 și D_2, și a două banane. Legătura cu aparatul se face prin același cablu coaxial.

Pentru măsurarea umidității la bumbac-fibre se procedează astfel : se introduce în traductorul respectiv o cantitate de 50 grame de bumbac-fibre și se așază capacul pe locul său. Pe aparat se fixează comutatorul în poziția C_1 (70) sau C_2 (30) și cu ajutorul potențiometrului de calibrare P_2, se aduce acul indicator în dreptul diviziunii 70, respectiv 30, apoi se trece comutatorul C pe poziția M_1, respectiv M_2 (măsurare). Se conectează traductorul la aparat, prin intermediul cablului coaxial și se privește continuu scara instrumentului. Cînd se observă că acul indicator își menține neschimbată poziția circa 10 secunde, se citește numărul de diviziuni. Folosind tabele întocmite special în acest scop se obține U, respectiv UR în procente.

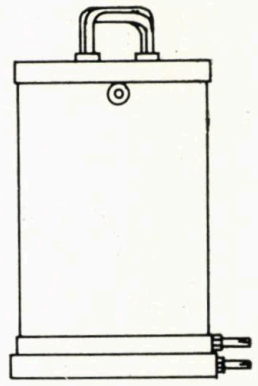
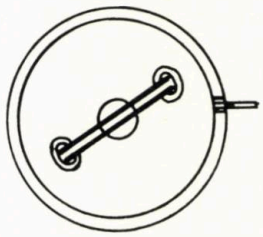


Fig. 4



Pentru fire (în varcopsuri) procedeul este asemănător. După ce s-a făcut calibrarea ca mai sus, se trece pe măsurare și, folosind traductorul tip sondă, se procedează astfel : se introduce traductorul pînă la 2 mm în probă citindu-se pe scala instrumentului, cînd acul indicator se menține staționar circa 10 secunde, numărul de diviziuni, apoi se introduce traductorul pînă la refuz, citindu-se din nou numărul de diviziuni. Folosind valoarea medie a citirilor și tabelele de corespondență, pentru fiecare produs se obține valoarea lui U sau UR în procente. Se recomandă să se facă 2—3 determinări. Măsurătorile se fac pe flux sau în laborator. Valori rotunjite se pot obține mai repede folosind șabloanele specificate mai sus.

Calibrarea umidimetrului electronic

Pentru calibrarea (gradarea) umidimetrului electronic, adică pentru stabilirea caracteristicii de transfer $y = f(x)$ a aparatului, s-a folosit metoda standard, metoda uscării în etuvă, conform STAS 7691—66, utilizîndu-se bumbac-fibre din import sau indigen, celofibră, polinoză.

Calibrarea se face și cu metoda Karl-Fischer, metodă folosită, de exemplu, de către Angester și Wandel [20] în domeniul industriei textile. Rezultatele au fost puțin diferite de cele obținute prin metoda uscării în etuvă. Metoda Karl-Fischer este, însă, ceva mai complicată, necesitînd precauții foarte mari pentru a menține produsele chimice higroscopice într-un mediu lipsit de umiditate. De aceea, în marea lor majoritate calibrările umidimetrelor se fac folosind metoda uscării în etuvă.

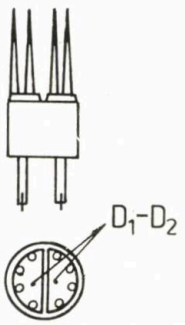


Fig. 5

Compararea cu umidimetrele din import, cît și calibrarea umidimetrului electronic, ușor portabil, pentru fibre și fire textile, s-a făcut în cadrul Laboratorului de analize fizico-chimice a Inspectoratului pentru controlul calității produselor Galați, fapt care a permis asigurarea condițiilor tehnice și de climă impuse de STAS 7691-66. S-au efectuat, de asemenea, verificări și măsurători pe flux tehnologic în cadrul Întreprinderii Textila din Galați.

Simulatorul de umiditate

Simulatorul pentru umiditate este încorporat în aparat pentru creșterea operativității și reducerea numărului pieselor anexe.

Simulatorul de umiditate este destinat verificării electrice rapide a umidimetrelor electronice care vor fi folosite în industria textilă, de tipul acelora prezentate aici. Umidimetrele prototip sînt construite de INMB — Laboratorul de Metrologie Galați.

Construcția simulatorului este diferențiată, simulînd valori de rezistență electrică corespunzătoare diferitelor valori de umiditate, și deci corespunzătoare diverselor diviziuni înscrise pe scala simulatorului (fig. 1).

Simulatorul este gradat în diviziuni, făcînd posibilă verificarea ușoară, rapidă și exactă a umidimetrelor electronice.

Se verifică corespondența dintre numărul de diviziuni de pe scala instrumentului și numărul de diviziuni înscrise pe simulator.

Simulatorul are clasa de precizie de 0,2, dimensiunile și masa fiind reduse ceea ce a permis încorporarea lui în aparat.

Concluzii

După executarea prototipului și a experimentărilor, în condițiile impuse de STAS 7691-66 și procedeelor arătate mai sus, s-a ajuns la concluzia că aparatul este extrem de util în industria textilă, putîndu-se folosi atît în condiții de laborator, cît și pe flux tehnologic, eliminîndu-se timpii morți, durata unei determinări fiind sub un minut, în comparație cu durata de peste o oră cît este necesar pentru o determinare prin metoda uscării în etuvă.

Aparatul este ușor portabil, cîntărește 1 kg, avînd un cost de producție suficient de redus, în comparație cu aparatele similare din import, fiind independent de sursa de alimentare care este încorporată în aparat.

Prin introducerea aparatului în producția de serie se va elimina importul, realizîndu-se economie apreciabilă de valută.

Precizia de măsurare corespunde exigențelor actuale impuse de procesul tehnologic, rezultatele măsurătorilor fiind reproductibile.

De menționat că nu s-au înregistrat defecțiuni ale aparatului în timpul experimentărilor, iar intervalul de temperatură de ($20 \pm 10°C$) și sursele perturbatoare exterioare nu au influențat precizia de măsurare.

Clasa de precizie a umidimetrului electronic este de 1,0, dimensiunile de gabarit fiind de $222 \times 120 \times 65$ mm, timpul de răspuns de la introducerea traductorului în probă este de 8 secunde, iar eroarea absolută este de pînă la $\pm 1\%$ U la fire și sub $\pm 0{,}1\%$ U la fibre. Eroarea de repetabilitate este de pînă la ± 2 ori div. Tensiunea de alimentare este de 9 V, de la o baterie încorporată în carcasa aparatului.

Încercările în vederea omologării au fost efectuate și finalizate în luna decembrie 1984 pe prototipul construit și calibrat la INMB — Laboratorul de Metrologie Galați.

Acest tip de umidimetru se va construi începînd cu semestrul al doilea al anului 1985 de către Întreprinderea Electrocontact — Botoșani.

BIBLIOGRAFIE

[1] Müller, F. În: Instrument Rewiew, nr. 182, 1967, p. 58.
[2] Pande, A. În: Instrument Practice, nr. 4, 1961, p. 432.
[3] Brevet Anglia, nr. 444056.
[4] Brevet Anglia, nr. 468005.
[5] Brevet Anglia, nr. 591147 și 591172.
[6] Brevet Anglia, nr. 619534; 647990; 706487; 709177.
[7] Brevet Anglia, nr. 815000.
[8] Brevet R. F. Germania, nr. 670261.
[9] Brevet India, nr. 49824.
[10] Brevet India, nr. 616107.
[11] Brevet India, nr. 67124.
[12] Whitewell, J. C., Toner, R. K. și Bowen, C. F. În: Textile Res. J., nr. 18, 1948, p. 256.
[13] Whitewell, J. C., Bowen, C. F., Toner, R. K. În: Textile Res. J., nr. 19, 1949, p. 1.
[14] Whitewell, J. C., Toner, R. K. În: Textile Res., J., nr. 19, 1949, p. 755.
[15] Whitewell, J. C., Bowen, C. F., Toner, R. K. În: Textile Res. J., nr. 20, 1950, p. 400.
[16] Nicolau, Th. A., Apostol, I. *Umidimetre electronice*, seria electronică aplicată. Editura Tehnică, București, 1973, p. 18.
[17] STAS 7691-66 și 7691-82.
[18] Bailie, T. În: Mesurement and Control, nr. 2, 1968, p. 53.
[19] Nicolau, Th. A., Apostol, I. *Umidimetre electronice*, seria electronică aplicată. Editura Tehnică, București, 1973, p. 23.
[20] Angester, A., Wandel, M. În: Melliand Textilberichte, nr. 38, 1957, p. 1 411.

BREVETE

Fir textil de efect cu nopeuri, din fibre tăiate, sintetice, în amestec cu celulozice şi procedeu de realizare a acestuia

Brevet R. S. România, nr. 77768 din 4.05.1984.
Clasa : D 01 H 1/12.
Autori : ing. *Niculae Florescu*, dr. ing. *Valeriu Rusanovschi*, ing. *Eftalea Cărpuş* de la Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti.

Procedeul de filare a firului de efect cu nopeuri constă în introducerea într-un tub aerodinamic a unei mase de fibre tăiate, paralelizate şi transportate de un prim curent gazos, orientat axial faţă de tub, distanţat şi tangenţial faţă de axa sa pătrunzînd un al doilea curent gazos, iar în interiorul său fiind introdus un capăt de fir, ce se deplasează axial şi în sens contrar primului curent gazos.

Procedeul se caracterizează prin aceea că masa de fibre conţine 50—10% fibre celulozice şi 50—90% fibre sintetice.

Procedeu de tratare alcalină a ţesăturilor din fibre celulozice şi fibre celulozice în amestec cu fibre poliesterice

Brevet R. S. România, nr. 83306 din 30.09.1984.
Clasa : D 06 M 1/02.
Autori : ing. *Sorin Ionică*, ing. *Simona Voicu*, ing. *Mihai Botescu* de la Întreprinderea „Textila" — Lugoj.

În scopul asigurării unor bune proprietăţi de hidrofilie şi grad de alb, ţesăturile din fibre celulozice sau celulozice în amestec cu fibre poliesterice sînt tratate alcalin prin impregnare la 20—55°C cu o flotă care conţine 35—60 g/l NaOH, 8—20 g/l soluţie de H_2O_2, 2—5 g/l agent coloid protector, 2—5 g/l Na_3PO_4, 2—5 g/l Na_2CO_3, 2—5 g/l agent tensioactiv, vaporizate la 90—95°C, depozitate pe rolă în camera de reacţie timp de 20—100 min, cu învîrtirea mecanică a rolei.

Procedeu de finisare a unui tricot din fire poliamidice filamentare

Brevet R. S. România, nr. 83210 din 30.09.1984.
Clasa : D 06 C11/00 ; D 06 C27/00 ; D 06 M15/72.
Autori : ing. *Alexandrina Stoica*, ing. *Ruxandra Avram*, ing. *Maria Breazu*, ing. *Iulia Petrescu* de la Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti şi ing. *Alexandru Hilzenrad* de la Întreprinderea de Ciorapi, Tricotaje şi Blănuri Sintetice „Adesgo" — Bucureşti.

În scopul asigurării unor proprietăţi îmbunătăţite de plinătate, stabilitate dimensională, tuşeu, drapaj, rezistenţă la uzură şi piling, tricoturile din fire poliamidice filamentare sînt supuse unui proces tehnologic constînd în scămoşare, şifonare, spălare, uscare-prefixare, vopsire, uscare-termofixare, apretare, şmirgheluire, ceruire, decatare.

Operaţia de şifonare se efectuează în saci prin introducere în apă la temperatura de 90—100°C timp de 20—30 min, apretarea se execută prin impregnare la 20—40°C cu o flotă care conţine 100—200 g/l răşină acrilică autoreticulabilă. Şmirgheluirea se efectuează prin trecerea pe o maşină cu pînză abrazivă de granulaţie 80—120, la o viteză de 9—10 m/min, 1—2 treceri pe ambele feţe şi cu o pînză abrazivă de granulaţie 240—400 la o viteză de 12—15 m/min în 2 treceri pe faţă, iar ceruirea se realizează prin impregnare cu 3—5 g/l ceară pe bază de amestec de stearină, parafină, alcooli graşi şi emulgatori ionici la temperatura de 60—70°C.

Buletinul pentru Invenţii şi Mărci, nr. 9, 1984.

Documentare

MATERII PRIME

MĂSURI PENTRU REDUCEREA RECLAMAŢIILOR LA PRELUCRAREA BUMBACULUI

În articol se analizează apariţia defectelor din fire şi implicit a celor din fazele ulterioare filării (ţesere şi tricotare etc.) datorită unor materii prime (bumbac) cu caracteristici necorespunzătoare, cît şi a unor procese tehnologice necorespunzătoare.

Se analizează următoarele caracteristici necorespunzătoare (defecţiuni) ale bumbacului şi efectele acestora asupra caracteristicilor firelor :

— bumbac nematur şi mort ;
— sarcină la rupere redusă ;
— pondere mult mărită de fibre scurte ;
— pondere mărită de impurităţi şi corpuri străine ;
— scamă şi praf ;
— prezenţa unor corpuri străine care au ca efect apariţia fenomenului de lipire a fibrelor ;
— devieri de culoare şi defecte datorită intemperiilor.

De asemenea, se dau indicaţii privind alegerea bumbacului, în funcţie de destinaţia firelor şi rezultatele analizelor fibrelor.

În acest sens se arată posibilităţile de corelare ale caracteristicilor fibrelor şi firelor, interpretarea rezultatelor unor analize ale caracteristicilor fibrelor etc. Totodată se dau unele indicaţii privind prelucrarea fibrelor.

Textil Praxis International, nr. 6, 1984, p. 559.

CERCETAREA STRATULUI SOLZOS AL FIBREI DE LÎNĂ

Cercetările privind modificările care intervin în proprietăţile chimice şi în structura morfologică a fibrei de lînă în urma tratamentelor de neîmpîslire, a proceselor de albire, carbonizare şi ignifugare au implicat şi izolarea cuticulei cu lac cum şi a unei metode de analiză.

După verificarea mai multor metode cunoscute din literatură s-a reuşit izolarea cuticulei fibrelor tratate în cantităţi şi purităţi suficiente în soluţia de sodiu-dodecilsulfat.

O metodă numerică elaborată de Institutul pentru Cercetarea Lînii din Aachen (R.F.G.) a permis, pe baza rezultatelor analizei de aminoacizi în preparatele cuticulei lînii tratate, aprecieri ulterioare asupra modificărilor unor componente morfologice determinate ; la probe degradate oxidativ este posibilă chiar evaluarea pierderilor de proteină în procedeul de finisare.

Aceste rezultate au fost confirmate prin cercetări efectuate asupra fibrei întregi şi prin rezultatele analizei de aminoacizi după hidroliza totală enzimatică. În cercetarea unor procedee asemănătoare s-au putut obţine indici asupra proceselor puternic degradative. Dependenţa între parametrii procesului şi gradul de degradare dau industriei producătoare de lînă sugestii asupra posibilităţilor de îmbunătăţire prin folosirea unor procese determinate.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 5, 1983, p. 296.

OTGOANE DIN FIBRE ARAMIDICE

Aceste fibre au o alungire foarte redusă la tracțiune. Datorită acestei caracteristici sînt folosite ca otgoane la ancorarea vapoarelor care trebuie să-și mențină exact poziția la locul de ancorare. Fibrele Aramidice au la aceeași masă o sarcină la rupere de 5 ori mai mare ca a oțelului. Datorită acestui fapt otgoanele din fibre Aramidice la sarcini de rupere similare cu ale otgoanelor din oțel au o masă egală doar cu 17% din masa otgoanelor de oțel. Datorită masei reduse a otgoanelor și săgeata (curbura) este foarte mică.
Se exemplifică rezultatele bune obținute cu otgoane din Kevlar.

Technische Textilien, nr. 2, 1984, p. 47.

FILATURĂ

O NOUĂ GENERAȚIE DE LAMINOARE — LAMINORUL D 1

Laminorul D1 realizat de firma Rieter din Elveția este un laminor de mare productivitate, care permite realizarea unor producții de 350 kg/cap debitor. Se garantează condiții corespunzătoare de lucru și la viteze de 800 m/min.
Mașina asigură o deservire simplificată și funcționare perfecționată, printre care se menționează :
— nu sînt necesare roți de schimb pentru modificarea laminajului ;
— modificarea ecartamentului se face cu ajutorul unor mînere, realizarea acestei operații fiind foarte simplă ;
— valoarea ecartamentului este indicată pe o scară gradată, ceea ce previne posibilitatea unor greșeli ;
— mașina este utilată cu motoare cu randament ridicat și sistem automat de oprire în cazul funcționării în gol timp de peste 2 min ;
— sistem complet automatizat de schimbare a cănilor cu separarea benzilor ;
— menținerea automată a fineții benzii ;
— înregistrarea automată a spectrogramei ;
— înregistrarea automată a coeficientului de variație.

Laminorul se produce cu un cap debitor (modelul D1/1) și două capete debitoare (model D1/20). Pe mașină se poate prelucra bumbac și fibre chimice cu o lungime pînă la 80 mm, cît și diferite amestecuri de fibre. Greutatea materialului alimentat este de maximum 55 ktex. Dublajul este pînă la 8. Finețea benzii debitate 3,3—7,4 ktex. Laminajul 2,5 pînă la 12.
Viteza de debitare 400 pînă la 800 m/min.

Textil Praxis International, nr. 4, 1984, p. 388.

NOI SISTEME NECONVENȚIONALE DE FILARE

Pe lîngă sistemul clasic de filare pe mașini de filat cu inele și sistemul de filare cu capăt liber cu rotor, s-au mai realizat în ultimii ani o serie de noi sisteme bazate pe procedee neconvenționale de filare.
Aceste sisteme sînt redate în cadrul unui tabel schematic în care se indică tipul procedeului de filare, tipul firului obținut. materia primă prelucrabilă, gama fineților realizabile, formatul de debitare, tipul și caracterul firelor obținute, domeniile de folosire, eficiența economică, avantajele, caracteristicile specifice etc.
Aceste date se dau pentru următoarele sisteme neconvenționale de filare : Dref 2, Siro-Duospun, Repco, Corespun, Parafil 2000, Dref 3, Murata, Jet, Twilo și Periloc. Datele sînt prezentate în tabelul 1.

Textiltechnik, nr. 3, 1984, p. 118.

TABELUL 1

NOI PROCEDEE DE FILARE

Grupa	OE-filare cu fricțiune	Filare-răsucire	Sucire (Selftwist)	Procedeu de înfășurare		Procedeu cu torsiune falsă		Lipire	Impîslire
Procedeul de filare	Dref 2	Siro/ Duospun	Repco	Coverspun	Parafil 2000	Dref 3	Murata Jet	Twilo	Periloc
Tipul firului	Fir gros	Fir tip lînă pieptănată	Fir tip lînă pieptănată	Fir tip bumbac	Fir gros	Fir gros mediu și fin	Fir tip bumbac	Fir tip bumbac	Fire groase tip lînă
Tipul materiei prime	Lînă, fibre chimice, fibre liberiene	Lînă, fibre chimice și în viitor și bumbac	Lînă, fibre chimice	Fibre și fire filamentare	Fibre și fire filamentare	Bumbac și fibre chimice	Fibre chimice 100% și în amestec cu bumbac	Bumbac și fibre chimice	Lînă și în amestec
Limite de finețe, tex	100—4000	8×2 pînă la 55×2	18×2 pînă la 65×2	6—120	25—500	33÷165	8÷40	20÷60	500÷6000
Nm	0,25—10	18/2 pînă la 125/2	15/2 pînă la 80/2	8,5÷165	2÷40	6÷130	25÷125	17÷50	0,17÷2
Viteza maximă de debitare, m/min	280	25	300	50	300	300	200	400	30
Unele domenii de folosire	Articole de uz casnic, covoare, pleduri, articole tehnice	Îmbrăcăminte exterioară, bluze etc.	Îmbrăcăminte exterioară, pulovere	Articole de uz casnic, covoare	Articole de uz casnic, îmbrăcăminte sport și pentru timpul liber, articole tehnice	Cămăși, lenjerie de pat, îmbrăcăminte exterioară ușoară pentru femei	Îmbrăcăminte exterioară țesută și tricotată	Prosoape, inserții suport cașerare	Covoare, stofă de mobilă
Trepte tehnologice eliminate (reduse)	Mașini de preparație și de bobinat	Dublat Răsucit	Dublat	Bobinat	Mașini de preparație și de bobinat	Mașini de preparație și de bobinat	Bobinat	Bobinat	Eventual mașină de filat

MODERNIZAREA MAŞINILOR CARE FOLOSESC FUSE GOALE ÎN INTERIOR

Firele elastomere (fire tip Elasthan), cît şi o serie de tipuri de fir cu miez, se realizează folosind fuse goale în interior.

În articol se descrie un nou tip de fus gol în interior realizat de firma FAG din R. F. Germania, fus cu performanţe superioare (viteză maximă de rotaţie 30 000 rot/min) folosit atît la tipurile noi de maşini, cît şi la modernizarea celor existente.

Se dau caracteristicile constructive ale fuselor, consumul de energie (indicîndu-se volumul optim al bobinei în vederea realizării unui consum minim de energie), vibraţia fuselor în funcţie de masa bobinei şi calitatea acesteia, sistemele noi de frînare a fusului etc.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 4, 1984, p. 284.

DEZVOLTAREA CAPACITĂŢILOR DE FILARE CU CAPĂT LIBER

Ponderea maşinilor de filat cu capăt liber, faţă de totalul fuselor pentru maşini de filat cu inele, diferă mult între ţări şi continente, aşa cum rezultă din tabelul 1 (la nivelul anului 1981).

La un total de circa 156 milioane fuse pentru maşini de filat cu inele existau circa 4 milioane unităţi de filare cu capăt liber, ceea ce la un echivalent de 1 unitate filare = 3 fuse maşini de filat, reprezintă 7,7% faţă de totalul capacităţii mondiale de filare.

TABELUL 1

NUMĂRUL DE FUSE PENTRU MAŞINI DE FILAT ŞI UNITĂŢILE DE FILARE CU CAPĂT LIBER INSTALATE

Regiunea	Fuse pentru maşini de filat	Unităţi de filare cu capăt liber	OE, în %, faţă de capacitatea fuselor pentru maşini de filat	Ordinea de rang privind numărul unităţilor de filare OE
Africa	6 860 000	85 070	3,7	4
America de Nord	21 266 000	304 160	4,2	3
America de Sud	9 054 000	111 340	3,6	5
Asia şi Australia	75 470 000	442 143	1,7	7
Europa (Piaţa comună)	10 650 000	349 038	9,8	2
Europa (Piaţa liberului schimb)	3 141 000	32 286	3,0	6
Europa (restul ţărilor)	29 458 000	2 691 455	27,4	1
Total mondial	155 900 000	4 015 492	7,7	

Ponderea cea mai ridicată a capacităţii de filare cu capăt liber se evidenţiază în ţările socialiste (27,4% din capacitatea totală de filare). Piaţa comună se găseşte pe locul al doilea, cu o pondere de 9,8%.

Cu toate că în Asia şi Australia se găsesc circa 48% din totalul fuselor de filare existente pe plan mondial, ponderea capacităţilor de filare cu capăt liber este foarte redusă (1,7%).

Melliand Textilberichte, nr. 5, 1984, p. 300.

FIBRELE SINTETICE ŞI MAŞINA PNEUMATICĂ ELTEX

Firele texturate pneumatic au pătruns atît în domeniul îmbrăcămintei, cît şi al articolelor casnice (perdele şi tapiţerie), fiind formate din fibre de fineţea 3 000 dtex.

Oferta de echipament de texturare prin falsă torsiune a scăzut, numeroşi producători venind cu maşini de texturat cu jet de aer. Cel mai simplu tip al maşinii pneumatice de texturat Eltex este modelul AT, care se utilizează împreună cu maşina de fixare termică Hirscburger, montată deasupra. Viteza de lucru pentru fire obişnuite este de 600 m/min. Firele de efect şi cu miez pot fi produse cu ajutorul a două sisteme de alimentare cu fibre, cîte unul pentru fiecare jet pneumatic de texturare.

Producerea firelor de efect pe maşina AT necesită adăugarea unui echipament suplimentar tip Fatex, prin care se modifică viteza relativă de alimentare pînă la patru componente ce pot forma firul.

Pe maşina AT-HS firele trec dintr-un rastel, printr-un dispozitiv de tensionare, apoi printr-o zonă de etirare cu un poanson fierbiente intermediar, unde pot fi etirate în întregime fire POY. Firele trec apoi printr-un jet de texturare, zonă din care baia de apă este eliminată, efectuîndu-se o alimentare directă cu apă, prin amestecarea acesteia în jetul de aer, apoi firul intră într-un vaporizator vertical încălzit, o zonă de stabilizare, de lubrifiere, şi se înfăşoară pe bobine. Consumul de aer al maşinii este de 6 m^3/oră pentru fiecare jet, fiind necesari circa 1,5 l de apă pe oră pentru fiecare poziţie.

Textile Month, februarie 1984, p. 21.

FILAREA CU JET

Maşina japoneză cu jeturi gemene MJS poate fila tipurile de fire :

— *Ne* 45, PES/bumbac, la viteza de înfăşurare de 140 m/min ;
— *Ne* 60, PES, la viteza 140 m/min ;
— *Ne* 30 bumbac, la viteza 130 m/min.

Întrucît rezistenţa firelor obţinute pe maşina Murata atinge doar 50—60% din cea a firelor similare, realizate pe maşini de filat cu inele, aceste fire pot fi indicate doar domeniului de tricotaje.

Deşi maşina produce fire unice, la investigaţii microscopice, anumite părţi ale firului apar ca torsionate, ba chiar formate din două componente, datorită acţiunii celor două jeturi în direcţii opuse.

Modelul FS al firmei Howa, funcţionînd pe acelaşi principiu, poate fila amestecuri cu conţinut preponderent de PES şi fibre acrilice, într-o gamă de finete Ne 20—50, la o viteză de înfăşurare de 180 m/min. Trăsătura originală este capacitatea de a obţine fire filate din fibre acrilice tăiate.

Maşina de filat Toyoda TYS cu un singur jet de aer filează bumbac, poliester şi amestecuri ale acestor fibre, Ne 20—60, la viteze de 155—200 m/min.

Se apreciază că maşina cu un singur jet consumă mai puţin aer decît cea cu jeturi gemene.

Maşina RS 300 a firmei ARCT este prevăzută cu două jeturi şi filează fibre cu lungimile 80—185 mm, din benzi de 8—25 ktex, în fire de 60—350 tex, la viteze de înfăşurare de peste 300 m/min. Firul produs pentru demonstraţie la standurile ITMA 1983 era însă foarte slab, cerînd torsionări şi răsuciri ulterioare pentru a putea fi prelucrat în tricotaje sau ţesătorie.

Textile Month, februarie, 1984, p. 35.

ŢESĂTORIE

CREŞTEREA PRODUCŢIEI ŞI A PRODUCTIVITĂŢII UNEI ŢESĂTORII PE BAZĂ DE MĂSURI ORGANIZATORICE

Institutul de Organizare şi Calificare Industrială din R. P. Ungară a reorganizat o ţesătorie cu 330 maşini de ţesut pentru ţesături tehnice grele. Întreaga lucrare s-a bazat pe criteriile şi sistemele de organi-

zare aplicate în industria textilă, elaborate de firma de consultanți americani Werner, introduse în mai multe unități importante ale industriei textile din R. P. Ungară.

Contractul de reorganizare a prevăzut următoarele îmbunătățiri ale activității productive :

repararea și întreținerea mașinilor, îmbunătățirea stării mecanice a acestora cu	15—40%
creșterea randamentului tehnico-economic al țesătoriei	15—35%
creșterea productivității muncii (bătăi/țesător/oră)	40—50%
îmbunătățirea calității țesăturilor crude	5—10%
reducerea deșeurilor	10—15%

Parcul de mașini a fost constituit din diverse tipuri, vechi și noi, totalizînd 330 mașini în funcțiune, greutatea medie a țesăturilor fiind de 600 g/m^2.

Reorganizarea a cuprins următoarele faze și acțiuni :

— înregistrarea tuturor indicatorilor tehnici, tehnologici, sociali (nivelul salariilor) înaintea începerii acțiunii, pentru a stabili o bază de comparație certă cu rezultatele ce urmează a fi obținute ;

— calificarea țesătoarelor bazată pe analiza mișcărilor ; această acțiune s-a desfășurat cu 6—8 țesătoare cu randamente apropiate ;

— revizuirea completă a stării tehnico-mecanice a mașinilor de țesut, recondiționarea totală a mașinii, elaborarea de metode precise de reglare și recalificarea tehnicienilor din țesătorie ;

— controlul sistematic al stării mașinilor de țesut de către un meșter calificat și instruit în acest scop ; elaborarea unui sistem de premiere a personalului de întreținere, în funcție de mersul mașinilor ;

— modificarea stimulării materiale a țesătoarelor, maiștrilor, și a altor salariați cuprinși în reorganizare, introducînd un sistem de stimulare bazat pe o încărcare optimă practic realizabilă ;

— crearea unui sistem nou de evidențe cu privire la durata opririlor, frecvența ruperilor de fire, analiza cauzelor, identificarea surselor de defecțiuni, lichidarea lor ; această evidență examinează fiecare mașină de țesut în parte ;

— optimizarea sistemului de conducere a producției, planificarea și programarea pe termene mai lungi, inclusiv asigurarea ritmică a țesătoriei cu materii prime de calitate îmbunătățite ;

— reglementarea gospodăririi deșeurilor ;

— reconsiderarea sistemului de control al calității, introducerea rezultatelor calitative în sistemul de stimulare materială, incluzînd și compartimentele auxiliare ale țesătoriei.

În cadrul acestor măsuri un accent deosebit s-a pus pe calificarea țesătoarelor.

Conform contractului, durata reorganizării a fost de 1,5 ani, urmată de o perioadă de stabilizare de 1 an, deci în total 2,5 ani.

Rezultatele acțiunii se oglindesc, în primul rînd, în creșterea productivității, indicatorul de bătăi/țesător/oră majorîndu-se cu 48%.

Reorganizarea a necesitat cheltuieli însumînd 10 milioane forinți. Dacă se ține seama de faptul, că o singură mașină de țesut SACM cu graifăre ar fi însemnat o investigație de 2 milioane forinți, deci în locul costului reorganizării s-ar fi putut achiziționa numai 5 mașini, rezultă în mod evident că, în condițiile concrete date, reorganizarea pe baza sistemului Werner — dar cu cadrele interne ale institutului menționat — reprezintă o investiție favorabilă din toate punctele de vedere.

Magyar Textiltechnika, nr. 7, 1984, p. 360.

CATIFELE CORD

Catifelele cord se caracterizează prin șirurile formate din smocuri de flor în lungimea țesăturii, numărul de șiruri pe țol diferind de la 21 la minicord, pînă la 4 la cordul gigant.

O dezvoltare recentă în acest domeniu este cordul „ground pick", avînd comun cu cordul convențional faptul că amîndouă folosesc în structura țesăturii o singură urzeală și două sisteme de bătătură. Firele pentru țesătura de fond sînt folosite pentru a lega structura de bază, iar firele celui de-al doilea sistem de bătătură sînt tăiate și ulterior periate, pentru a forma florul.

Inițial, cordul era un produs din bumbac 100%. Mașinile clasice de țesut cord puteau prelucra un singur tip de bătătură, iar aceasta era folosită alternativ ca fir de bătătură și fir pentru flor.

Apariția permanent press a permis folosirea cordului din 50/50 PES/bumbac, pentru a întîmpina cerințele acestui tip de finisare.

Întrucît apariția mașinilor neconvenționale de țesut permite țeserea a două tipuri diferite de bătătură chiar și la structurile cord, firul de bătătură pentru fond (ground pick) este din PES/bumbac, dar poate fi și din poliester texturat și orice alt fir, rămînînd ca numai firul de bătătură pentru flor să fie din bumbac. Aceasta permite țesătorului să aleagă un fir cu rezistență mai mare pentru bătătura de fond, aspectul catifelei fiind conferit numai de bătătura pentru flor.

Cordul „ground pick" are avantajele :

— rezistență crescută a structurii de fond ;

— menținerea tușeului natural al bumbacului, micșorînd însă consumul de fir din bumbac ;

— durabilitate mai bună a reiurii.

Actuala tendință „ground pick" se concretizează în folosirea pentru bătătura de fond a amestecurilor : 60/40 bumbac/PES — 75/25 bumbac/PES.

Pe măsura evoluției în tehnologie, este de așteptat să poată fi folosite și fire elastice, obținîndu-se cordul supraelastic.

Bobbin, nr. 8, 1984, p. 49.

ASPECTE PRIVIND CREAȚIA TEXTILĂ

Pentru a face față coborîrii vînzărilor, determinată de criza economică din ultimii trei ani, s-a considerat că amplificarea creației textile ar fi o metodă eficientă de atragere a cumpărătorului.

Pînă nu demult exista tradiția ca o țesătură cu contextură elaborată să fie vopsită uni, în timp ce țesăturile cu legături clasice —pînză, panama, rips, diagonal, atlaz — să fie destinate imprimării cu mari efecte coloristice.

În prezent nu mai există nici un fel de restricții privind numărul de elemente de desen dintr-o creație textilă. De exemplu, se pot realiza :

— imprimeuri pe țesături jacard sau pe structuri cu fasoneuri ;

— imprimeuri pe fondul unor țesături din fire fantezi.

Se apreciază că, în ultimele două sezoane, creația textilă a devenit o formă de artă, rămînînd, în aceeași măsură, un bun care se cere vîndut cît mai repede, schimbarea modei alterîndu-i valoarea.

International Textiles, nr. 7, 1984, p. 5.

TRICOTAJE, TEXTILE NEŢESUTE, CONFECŢII TEXTILE

NOI TIPURI DE FIRE SPECIALE PENTRU INDUSTRIA DE TRICOTAJE

În ultimul timp în industria de tricotaje se pune tot mai mult accent pe folosirea unor fire cu tuşeu îmbunătăţit şi aspect deosebit.

Noile tipuri de fire se deosebesc în general prin fineţea firelor elementare (fine sau foarte fine), forma secţiunii transversale (trilobală, pentalobală, sub formă de bandă goală în interior, matrice etc.), torsiune, luciu, regim de texturare, diferite prelucrări speciale etc.

Din punct de vedere al tuşeului, firele chimice speciale, experimentate de VNIITP (Institutul Unional de Cercetări Ştiinţifice pentru Industria Tricotajelor), se pot împărţi în trei grupe : netede, cu aspect mătăsos, cu aspect de fire filate, cu efecte de structură (crep, bucle etc.).

Aspectul mătăsos şi tuşeul deosebit menţionat la prima grupă se pot realiza folosind fire elementare mai fine (1—2,3 dtex). În această grupă se încadrează firele elementare superfine (0,1 dtex) şi firele texturate profilate cu fire elementare fine, fire texturate combinate (PES cu PA), cît şi o serie de alte tipuri de fire.

Din cea de a doua grupă fac parte firele texturate cu jet de aer.

Din cea de a treia grupă fac parte firele cu structuri diferite crep, bucle, nopeuri etc., obţinute în procese de răsucire, procese speciale de texturare etc. Se dau indicaţii privind folosirea acestor noi tipuri de fire chimice.

Tekstilnaia promîşlennost, nr. 3, 1984, p. 53.

FILTRE CIRCULARE REALIZATE PE MAŞINI DE TRICOTAT DIN URZEALĂ

Institutul de Cercetări Ştiinţifice pentru Producţia de Fibre din Ucraina — U.R.S.S., în colaborare cu Combinatul de Postavuri Fine şi Tehnice „Thälmann" din Leningrad, au realizat din fire PES tip Lavsan, pe maşini de tricotat din urzeală, filtre circulare (care înlocuiesc filtrele ţesute), cu următoarele caracteristici :

— fineţea firelor, tex	
urzeală	200
bătătură	200
fire pentru tricot de fond	125
— masa produsului, g/m^2	480
— densitatea firelor, nr./15 cm pe :	
verticală	34
orizontală	19
— sarcina la rupere a fîşiilor de 50×100 mm, daN	
urzeală	85
bătătură	130
— alungirea, %	
urzeală	40
bătătură	45
— permeabilitatea la aer, dm^3 (m^{2}s)	270

Înlocuirea tehnologiei de ţesere cu tehnologia pe maşini de tricotat din urzeală la realizarea filtrelor circulare a permis creşterea productivităţii utilajului de 2,3 ori, reducerea consumului de energie de 3,5 ori, creşterea productivităţii muncii de 2,3 ori. Experimentarea noilor tipuri de filtre în industria cimentului a dat rezultate bune.

Tekstilnaia promîşlennost, nr. 2, 1984, p. 65.

INTENSIFICAREA PRODUCŢIEI DE MATERIALE NEŢESUTE PENTRU INDUSTRIA DE ÎNCĂLŢĂMINTE ŞI MAROCHINĂRIE

Sectorul de materiale neţesute din R. P. Ungară a asimilat producţia mai multor materiale folosite cu succes în industria de încălţăminte şi în produse de marochinărie, înlocuind materiale ţesute şi chiar de piele sau materiale plastice. Astfel, materiale neţesute de diferite sorturi sînt folosite pentru feţe de încălţăminte, căptuşeli pentru feţe şi carîmbi, căptuşeli pentru tălpi, tălpi de acoperire, tălpi cusute, intermediare şi pentru umplerea de goluri în tălpile plastice sau din cauciuc.

Totodată au fost realizate alte materiale neţesute specifice unor sortimente superioare de încălţăminte : căptuşeli cu feţe reliefate, structurate, căptuşeli pluşate, neţesute de tipul blănurilor artificiale pentru căptuşirea încălţămintei de iarnă sau elemente decorative exterioare.

Majoritatea acestor materiale neţesute sînt fabricate cu tehnologia interţeserii sau prin coasere-tricotare, gen Malimo.

Toate aceste materiale sînt utilizate cu o eficienţă economică bună, iar comportarea lor în purtare este favorabilă sub aspectul confortului.

Magyar Textiltechnika, nr. 9, 1984, p. 475.

MATERIALE TEXTILE NEŢESUTE

Producţia vest-europeană de văluri neţesute pentru umplutură după domeniul de utilizare este prezentată în tabelul 1.

TABELUL 1

Domeniul de utilizare	1982		1985	
	mii t	%	mii t	%
Pături matlasate, saci de dormit	43	45	48,2	46
Îmbrăcăminte, saltele	21,2	22	23	22
Saltele, vată de tapiţerie pentru industria automobilelor	26,1	27	27,3	26
Alte domenii	5,2	6	5,9	6

Producţia de văluri neţesute de umplutură pe ţări, în mii tone, este prezentată în tabelul 2.

TABELUL 2

Ţara	1982	1985
Italia	19,2	20,2
R. F. Germania	19	20
Marea Britanie	15	16,5
Franţa	13	14
Suedia, Norvegia, Finlanda	10,3	12,2
Spania	4,8	5,5

Producţia de textile neţesute în Europa de Vest după procedeul de realizare, în mii t, este arătată în tabelul 3.

TABELUL 3

Procedeul	1978	1980	1981	1982
Uscat	84,1	102,6	105,7	111,6
Umed	24,4	28	28	31,2
Văl filat din topitură	43,5	55	57	67,2

Tipurile şi cantităţile de fibre utilizate în Europa de Vest la realizarea materialelor textile neţesute, în mii t, sînt prezentate în tabelul 4.

TABELUL 4

Tipul materiei prime \ Anul	1980		1981		1982	
	mii t	%	mii t	%	mii t	%
Viscoză	60,1	36	57,4	33	55,6	29
Poliester	40,5	24	45,4	26	53,9	28
Polipropilenă	31,8	19	34,1	20	40,3	21
Poliamidă	11,3	7	11,7	7	11,3	6
Alte tipuri	6,7	4	6,9	3	19,8	11
Fibre naturale	15,8	10	17,5	11	9,9	5
Total	166,2	100	173,0	100	190,8	100

Chemiefasern/Textilindustrie, 3, 1983, p. 160.

DETERMINAREA CAPACITĂŢII DE IZOLARE TERMICĂ A UNOR SISTEME DE ÎMBRĂCĂMINTE ÎN CONDIŢIILE PRACTICE ALE PURTĂRII

Întreprinderea de Cercetare-Dezvoltare Innovatext din R. P. Ungară a elaborat o lucrare de cercetare originală privind măsurarea capacităţii de izolare termică a unor sisteme de îmbrăcăminte în condiţiile de purtare. Lucrarea a pornit de la considerentul că gradul de izolare termică, stabilit prin simplă suprapunere a straturilor de materiale din care se vor confecţiona sistemele respective de îmbrăcăminte nu duc la rezultate certe ; au fost cercetate şi găsite metode şi instrumente pentru efectuarea înregistrărilor aferente transferului, respectiv izolării termice chiar în condiţii de purtare, direct pe purtător.

Cu metoda elaborată sînt evitate influenţele datorate faptului că materialele analizate în stare neconfecţionată şi în afară de mişcările dinamice ale purtătorului dau alte rezultate decît cele confecţionate, realizate prin coasere şi în purtare la mişcări normale ale corpului şi a degajărilor de căldură.

Cercetarea reprezintă un progres esenţial în domeniul studiilor consacrate fiziologiei îmbrăcămintei deoarece reflectă valorile obţinute „pe viu".

Tabelele cifrice şi diagramele legate de această cercetare pot reprezenta repere de proiectare a îmbrăcămintei cu confortul fiziologic solicitat de purtători-consumatori.

Magyar Textiltechnika, nr. 9, 1984, p. 443.

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

TRATAREA MATERIALELOR TEXTILE CU PLASMĂ

Plasma este constituită din gaze în stare ionizată, care pot fi obţinute prin acţiunea temperaturilor înalte, a cîmpurilor magnetice sau a descărcărilor electrice.

Plasmele reci sînt obţinute prin supunerea unei atmosfere gazoase la o descărcare electrică (luminiscentă).

Modul de acţionare asupra materialului textil se bazează pe trei factori principali, şi anume : prezenţa gazului în stare atomică, prezenţa particulelor de electroni cu înalt nivel energetic, emisia de radiaţii ultraviolete, se pot obţine efecte superficiale sau mai profunde prin formare de radicali.

În textile, plasmele reci se pot folosi în următoarele domenii :

— descleiere prin descompunerea produselor de încleiere în plasmă de oxigen ;

— îmbunătăţirea hidrofiliei la ţesături din poliester prin tratare în plasmă de aer sau oxigen, la ţesături crude din bumbac care tratate cu plasmă nu mai necesită agenţi de udare la mercerizare, la ţesături din lînă la care prin tratare în plasmă de oxigen se obţine şi o reducere a capacităţii de împîslire ;

— mărirea aderenţei suprafeţei şi îmbunătăţirea posibilităţii de aplicare de pelicule sau imprimare cu pigmenţi ;

— grefare de monomeri prin formare de radicali, ca exemplu obţinerea de efecte soil-release pe ţesături PES tratate cu plasmă prin grefare de acid acrilic. Tratamentele cu plasmă pot înlocui procedeele convenţionale de finisare, care necesită o modificare superficială a suprafeţei, prezentînd avantaje, ca : proces de aplicare în stare uscată, caracter nepoluant, consum energetic redus etc.

L'Industrie Textile, nr. 1 133, 1983, p. 1 068.

POSIBILITĂŢI DE FABRICARE A TRICOTURILOR TUBULARE CU CONTRACŢIE REDUSĂ ÎN OPERAŢIILE DE FINISARE UDĂ

Pentru realizarea de tricoturi cu o bună stabilitate dimensională, la dispoziţia finisorului stau mai multe posibilităţi, şi anume : amestec de fibre chimice, procese de finisare fără tensionare, relaxare în operaţiile de finisare udă, acţiuni hidrodinamice compresive în finisarea udă, mercerizare, tratare cu răşini, uscare-condensare cu avans, compactizare.

Finisarea fără tensionare nu trebuie să introducă tensiuni latente în tricot. Pe cada cu vîrtelniţă se produc unele alungiri, care însă pot fi depăşite în operaţiile anterioare. La albirea în bazin sau prin metoda CE—ES, se pot produce alungiri în faza de spălare şi transport.

Tratarea pe haşpele prin balansare cu aer, pe lîngă evitarea formării de cute, poate reduce alungirile, iar vopsirile la T.I. reduc contracţiile prin hidrofixarea fibrelor PES. Se pot obţine contracţii în compartimente speciale de relaxare cu sau fără agitare mecanică şi se dau exemple de utilaje construite în acest scop.

Ca instalaţii care aplică tehnica compresivă hidrodinamică, se prezintă maşinile jet, over şi soft flow, iar pentru a reduce alungirile, maşini cu transport mecanic al tricotului cu bandă transportoare sau tambur rotativ.

Contracţia prin îndesare mecanică folosind principiul canalului de îndesare de la maşinile de piuat, este folosită de unii constructori prin izbirea tricotului de peretele căzii.

La maşinile Padel, se pot obţine produse tricotate cu contracţii reduse prin relaxare în operaţiile de spălare sau vopsire.

Mercerizarea bine condusă permite să se obţină tricoturi din bumbac cu contracţii reduse. Un constructor a prezentat la ITMA'83 o maşină de mercerizat tricot tubular la care se pot obţine contracţii reziduale de 2%.

Textil Praxis International, nr. 4, 1984, p. 366.

STABILITATEA DIMENSIONALĂ A TRICOTURILOR CU REFERIRE LA CONDIȚIILE DE UTILIZARE

S-a studiat comparativ comportarea practică a produselor tricotate la spălarea în condiții casnice și metodele de control industrial al stabilității dimensionale a tricoturilor.

Preliminar s-a analizat reversibilitatea practică a contracției, influența desimii de tricotare și a condițiilor de uscare asupra stabilității dimensionale a tricoturilor.

În ancheta făcută la gospodine, pentru maieuri pentru bărbați, a reieșit că spălarea se face la 95°C pentru tricoturi albite și la 40—60°C pentru tricoturi vopsite. Uscarea se face prin atîrnare, iar 75% din persoanele interogate efectuează o călcare cu fierul cu sau fără vaporizator. Toate produsele se întind pe lungime înainte de călcat.

În urma încercărilor efectuate, s-a ajuns la următoarele concluzii :

— Întinderea în lungime a produselor înainte de călcare, permite să se obțină o reducere practică a contracției în jur de 3%.

— Numai uscarea la Tumbler permite să se efectueze o relaxare completă, iar folosirea pe scară din ce în ce mai mare a acestui tip de mașini de spălat cu uscător, face să crească exigențele consumatorilor pentru stabilitatea dimensională.

— Desimea de tricotare influențează stabilitatea dimensională, în sensul că pe măsură ce crește desimea, scad alungirile pe direcție transversală. Din acest punct de vedere s-a constatat că industriașii francezi lucrează corect, cu desimi mari.

— Comparîndu-se metodele de control industrial al stabilității dimensionale a tricoturilor prin determinări practice efectuate în cinci întreprinderi, pe maiouri confecționate din același tricot, a reieșit eterogeneitatea metodelor de determinare, care a condus la valori diferite de contracție în general pe direcție transversală, în funcție de alungirile care se produc pe această direcție în mașinile de spălat.

Pentru evitarea acestor neconcordanțe se propune ca metodă rațională de control a stabilității dimensionale, metoda elaborată de ITF tricotaje, care constă în : relaxare prin imersare la 40°C în flotă statică și uscare la Tumbler la 70°C.

Bulletin Scientifique de L'Institut Textile de France, trim. IV, 1983, p. 4.

APRECIEREA REZISTENȚELOR CU AJUTORUL COLORIMETRIEI

La multe testări a rezistențelor materialelor textile vopsite, aprecierea modificării culorii se face conform normei ISO 105-A_{O_2}, iar aprecierea sîngerării conform normei ISO 105-A_{O_3}. La modificarea culorii, aprecierea se face vizual prin compararea contrastului între epruvetă și vopsirea inițială gradată conform normei ISO la scara de gri pentru aprecierea modificării culorii. La sîngerare se compară contrastul între țesăturile însoțitoare cu sîngerarea colorantului și tratare oarbă cu gradele scării de gri pentru aprecierea sîngerării.

Una din dificultățile majore ale unei astfel de interpretări o constituie caracterul subiectiv al aprecierii, lucru ce a implicat cercetări în această direcție pentru o obiectivare a procesului.

La cea de-a 12-a întrunire ISO/TC 38/SC 1, Copenhaga, iunie 1981, s-a discutat propunerea Angliei pentru o apreciere colorimetrică a sîngerării, a cărei formulă este : $\text{Nota} = 7{,}5 - 1{,}43 \log_e (44 \times \Delta E^*\text{CIELAB})$

în care :

ΔE^* CIELAB reprezintă diferența de culoare între țesături în sistemul CIELAB.

Firma Sandoz, care a urmărit cu mult interes cercetările din acest domeniu, a încercat să propună o formulă cantitativă de măsură a aprecierii.

Cercetările firmei s-au concretizat în următorul set de formule :

$\text{Nota} = 5 - 0{,}22727 \cdot \Delta E_g^*$ pentru $\Delta E_g^* < 3{,}96$

$\text{Nota} = 6{,}08496 - 144268 \log_e (\Delta E_g^*)$ pentru $\Delta E_g^* \geqslant 3{,}96$

în care :

$\Delta E_g^* = \Delta E^* - 0{,}35 (1 + \cos H^*) (\Delta E^* - |\Delta L^*|)$

ΔE_g^* reprezintă diferența de gri echivalentă pentru ΔE^* ;

ΔE^* — diferența totală de culoare între țesăturile cercetate, cu tratare oarbă și murdărite în sistemul CIELAB ;

$|\Delta L^*|$ — valoarea diferenței de luminozitate între țesăturile cercetate, tratate orb și murdărite conform sistemului CIELAB ;

H^* — unghiul tonului de culoare a țesăturilor și sistemul CIELAB.

Formula prezentată a dus la valori care concordau bine cu aprecierile vizuale efectuate de 11 experți de la EMPA St. Galle și Sandoz AG, efectuate pe un număr de probe care au acoperit un întreg domeniu coloristic.

Textilveredlung, nr. 1, 1984, p. 7.

METODE DE ANALIZĂ ȘI CONTROL

DETERMINAREA POROZITĂȚII ȚESĂTURILOR

Porozitatea țesăturilor este o caracteristică importantă a acestora, determinînd într-o măsură hotărîtoare următoarele caracteristici : conductibilitatea termică și permeabilitatea la aer și vapori de apă.

În cadrul lucrării se propun formule pentru calculul porozității de volum (general) și interne a țesăturilor luînd în considerație următorii parametri : componența fibroasă a firelor, finețea firelor, desimea în urzeală și bătătură, contracția în urzeală și bătătură și dimensiunile efective ale firelor în țesătură.

Porozitatea de volum arată ponderea interstițiilor (golurilor) doar între fire. Aceasta depinde de dimensiunea și forma interstițiilor (golurilor) care, la rîndul lor, sînt determinate de poziția reciprocă a firelor în țesătură și dimensiunile acestora.

Porozitatea internă a țesăturii dă o imagine a ponderii interstițiilor în cadrul firelor, cît și în intervalul fibrelor.

Traikov, B. S. și Kukin, G. N. Tekstilnaia promîșlennost, nr. 2, 1984, p. 55.

MĂSURAREA MICROPRAFULUI PRIN INTERMEDIUL UNOR METODE UMEDE ÎMBUNĂTĂȚITE

În ultimii ani au existat preocupări intense pentru găsirea unor metode eficiente privind stabilirea conținutului de micropraf (praf extrem de fin) existent în bumbac.

Pentru aceasta s-au abordat următoarele căi principale : analize mecanice, analize în curent de aer ; analize prin spălare în mediu umed.

În cadrul acestui articol se prezintă în special analizele în mediu umed. În principiu, în cadrul acestei metode de analiză, ghemotoacele de bumbac se introduc într-o baie cu ultrasunete care conține metanol și substanțe de înmuiere. Epruvetele sînt agitate în baie, iar suspensia rezultată se filtrează cu ajutorul unei site fine, (20—40 μm) pentru a elimina particulele mai mari și fragmentele de fibră. Apoi se stabilește conținutul de micropraf existent în suspensie, operație care se efectuează fie prin trecerea

soluției printr-un filtru special (cu membrană de argint) cu cîntărirea ulterioară a depunerilor, fie prin trecerea probelor printr-un dispozitiv de numărare pentru particulele fluide, ca de exemplu Coulter Counter.
În continuare se arată lucrările autorului privind îmbunătățirea acestei metode, respectiv elaborarea unei metode mai simple și mai directe pentru determinarea conținutului de micropraf în soluția de spălare, cît și creșterea eficienței metodei umede de detașare a microprafului din ghemotoacele de bumbac.

Melliand Textilberichte, nr. 7, 1984, p. 439.

REDUCEREA ȘI RAȚIONALIZAREA CONSUMULUI DE ENERGIE

RECUPERAREA APEI, ENERGIEI ȘI CHIMICALELOR SCAD COSTURILE ÎN PROCESELE DE FINISARE

În industria textilă, sectorul de finisare este cel mai mare consumator de apă și energie. În procesele clasice de finisare se pierd cantități mari din aceste utilități, ceea ce în condițiile actuale constituie o risipă nepermisă. Reducerea consumurilor se poate face prin recuperare și recirculare.
Se prezintă o instalație pentru recuperarea leșiei din apele reziduale de spălare de la mercerizare, care se efectuează prin concentrare și evaporare sub vid și care permite refolosirea soluției concentrate de NaOH și a apei calde rezultate.
Căldura conținută în aerul evacuat la semnale de uscat și termofixat este recuperată într-un schimbător de căldură, în care aerul cald spălat și răcit cu apă este refolosit, iar apa de spălare, care circulă în contracurent, este recirculată fiind folosită în flotele de mercerizare.
Instalațiile prezentate oferă avantajul de a evita poluarea prin curățarea apelor reziduale și a aerului cald. Prin recircularea ulterioară a acestora, cu recuperarea energiei termice și a auxiliarelor chimici, se obțin avantaje economice, care permit ca investiția recuperatoarelor, să se amortizeze în timp scurt.

Textilbetrieb, nr. 5, 1983, p. 42.

EDUCAREA PERSONALULUI ÎN DIRECȚIA ECONOMISIRII ENERGIEI

Dintr-un sondaj efectuat în unele fabrici textile din R. F. Germania s-a constatat că, economisirea energiei depinde într-o mare măsură și de atitudinea întregului personal față de această problemă vitală a industriei. Acolo unde lucrătorii, tehnicienii, maeștrii, inginerii — deci întregul personal care vine zilnic în contact cu instalații productive tehnologice sau aferente utilităților (curentul electric, apa rece și caldă, aburi, aer cald etc.) sînt conștienți de importanța reducerii consumului energetic, rezultatele au fost mai bune decît în acele unități în care gospodărirea energiei s-a bazat exclusiv pe măsuri de ordin tehnic.
Se arată astfel că, în toate locurile de muncă, în toate secțiile de fabricație există numeroase posibilități aparent minore în privința reducerii consumului energetic, dar pe ansamblul uzinei și pe o perioadă mai lungă aceste mici economii de curent, de aburi, de apă etc., însumate reprezintă reduceri importante.
Prin urmare, se impune ca întreaga problematică a energeticii unei unități industriale să nu fie cunoscută numai de tehnicieni sau specialiști în a căror competență și sarcini de serviciu intră această preocupare, ci de fiecare lucrător din fiecare loc de muncă. Cu cît mai temeinică va fi această acțiune de lămurire și educare, cu atît mai pozitive vor fi rezultatele în gospodărirea economicoasă a energiei și altor utilități care, în ultimă instanță, determină și consumul energetic.

Textil Praxis International, nr. 7, 1984, p. 673.

DIVERSE

FABRICAREA DE CONTEINERE DIN ȚESĂTURI POLIAMIDICE SUDATE

Problema transportului internațional și intern în conteinere este în continuare studiată în multe țări. Unul din factorii eficienței acestui mod de a transporta diverse mărfuri rezidă în greutatea proprie a conteinerului. Acest aspect a determinat experimentarea unor conteinere alcătuite din țesături foarte rezistente.
Cercetătorii dintr-un institut din R. S. Cehoslovacă (VULV) împreună cu unii specialiști dintr-o întreprindere de materiale plastice au pus la punct tehnologia de fabricație a unor conteinere cilindrice din țesături poliamidice impregnate cu PVC. Îmbinarea părților componente : corpul cilindric, fundul și capacul se realizează prin sudare eliminînd complet cusăturile.
Țesătura impregnată trebuie să aibă o greutate de 1000—1100 g/m^2, o sarcină de rupere de cel puțin 5,5—5,6 kN/5 cm. Dimensiunile adaptate sînt : diametrul cilindrului între 90 și 120 cm, iar înălțimea cilindrului, respectiv a conteinerului între 100 și 140 cm. Atît sistemele de alimentare, de golire cît și cele de închidere sînt sudate.
Sudura electrică folosită reprezintă un consum mai mare de energie în comparație cu cea consumată de mașinile de cusut, dar costul acței depășește pe cel al curentului electric consumat pentru sudare în loc de coasere.
Sudarea se realizează semi-automat, cu ajutorul unei instalații create în acest scop.
În R. S. Cehoslovacă a fost înființată o unitate de fabricație a acestor conteinere, cu o capacitate de 40 bucăți în 8 ore, respectiv 10 000 conteinere/an.
Se folosesc în această unitate 11 angajați pentru toate operațiile, inclusiv ambalarea conteinerelor fabricate.
Prin înlocuirea metalului folosit anterior, aceste conteinere textile, ușoare și mult mai ieftine sînt în curs de generalizare atît în R.S.C., cît și în alte țări.

Magyar Textiltechnika, nr. 8, 1983, p. 432.

ASIMILAREA FABRICAȚIEI DE TAPETE TEXTILE ÎN R. D. GERMANĂ

Combinatul de materiale decorative Deko-Plauen din R.D.G. a elaborat o nouă tehnologie de fabricație a tapetelor cu caracter textil, construind totodată o linie tehnologică completă pentru acest procedeu.
Tapetele sînt realizate din înșiruiri de fibre, sub diferite forme, de exemplu fire groase slab torsionate, văluri de fibre, ghemotoace de fibre etc.
Fibrele sînt apoi aplicate pe un suport de hîrtie, prin cașerare, respectiv lipire. Materialul fibros se compune dintr-un amestec de fibre primare cu fibre provenite din deșeuri, printr-o reciclare corespunzătoare.
Linia tehnologică se compune din următoarele : raftul pentru materialul fibros (de exemplu bobine dacă fibrele sînt aplicate sub forma de fire), dispozitiv de derulare-alimentare, aparat de cașerare-lipire, tambure de uscare cu dispozitive de absorbire-evacuare, aparat de măsurare (a grosimii, lungimii, uniformității de suprafață), valțuri de tensionare, valțuri de întindere-egalizare, dispozitiv de înfășurare. De menționat că, sulul de hîrtie-suport al tapetului este amplasat în partea inferioară a dispozitivului de cașerare, unde hîrtia este împreunată cu materialul fibros.
Calitatea tapetelor este superioară celor realizate integral din hîrtie sau materiale plastice ; atît proprietățile de izolare termică și fonică, cît și aspectul estetic sînt mult superioare.
Consumul de tapete în țările industrializate este foarte mare, variind, după datele publicate, între 0,4 role

(de cîte 5 m) în Elveţia şi 1,5 role în Suedia pe locuitor. Astfel, asimilarea producţiei tapetelor textile şi crearea utilajului tehnologic aferent fabricaţiei pe scară industrială creează şi posibilitatea unui export eficient.

Informarea publicată cuprinde numeroase aspecte tehnice, legate de această metodă de fabricaţie.

Textiltechnik, nr. 8, 1983, p. 487.

ACOPERIREA UNUI STADION CU MATERIAL TEXTIL

În oraşul Siracuza din S.U.A. un stadion de 50 000 locuri a fost înzestrat cu un acoperiş textil avînd o mărime de 2,6 hectare.

Acest acoperiş textil are o membrană exterioară din ţesătură realizată cu fire de sticlă pe care a fost aplicat un strat de teflon. Partea interioară este alcătuită dintr-o ţesătură specială cu proprietăţi acustice corespunzătoare.

Stratul exterior de teflon neadeziv serveşte la eliminarea unor impurităţi de către ploile frecvente în această regiune. Cele două părţi componente ale acoperişului — ţesătura exterioară şi interioară — sînt transparente.

Acoperişul se montează prin suflarea aerului comprimat între cele două straturi, perfect impermeabile faţă de aer. În acest scop sînt folosite 16 suflante de 56 kW putere fiecare.

Zăpada este îndepărtată de pe acoperiş prin suflarea de aer cald, care topeşte zăpada sau ghiaţa în scurt timp.

Constructorii acestei soluţii tehnice originale susţin că impregnarea ţesăturilor este atît de rezistenţă, încît întreaga lucrare va avea o durată îndelungată.

Technische Textilien, nr. 3, 1983, p. 81.

L. Simon şi M. Hühner. TEHNICA DE PREPARAŢIE A FIRELOR PENTRU ŢESĂTORII ŞI ÎNTREPRINDERI DE TRICOTAJE. (Vorbereitungstechnik für die Weberei Strickerei und Wirkerei). *Springer Verlag GmbH, Berlin, 1983, 410 pag.*

În literatura de tehnică textilă, numărul lucrărilor avînd ca temă preparaţia în ţesătorii şi întreprinderi de tricotaje este foarte modest. Astfel doi autori din R. D. Germană şi R. F. Germania au publicat o lucrare completă despre tehnicile şi tehnologiile de pregătire a firelor care urmează să fie prelucrate în textile plane : ţesături, tricotaje, materiale neţesute tip Malimo ş.a.

Sînt tratate succesiv şi analitic operaţiile de bobinare, răsucire, urzire, năvădire, precum şi utilajele aferente, la nivelul tehnicii mondiale. Îmbinarea procesului tehnologic cu structura utilajelor şi concluziile trase de autori din aceste corelaţii, reprezintă o parte originală şi fundamentală a lucrării, deoarece descrierea şi criteriile sînt însoţite de explicitarea unor considerente de ordin matematic.

Ca atare, acest volum nu serveşte numai la aprofundarea cunoştinţelor inginerilor şi tehnicienilor din industria textilă — din subramurile respective, dar şi constructorilor de maşini de preparaţie.

Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 3, 1984, p. 237.

Dr. Lothar Simon. TEHNICA DE PREPARAŢIE PENTRU ŢESĂTORII, TRICOTAJE ŞI SECTORUL MALIMO. (Vorbereitungstechnik für die Weberei, Wirkerei und Strickerei). *Editura Springer GmbH, Berlin, 1984, 391 pag.*

Literatura de tehnică textilă tratează relativ rareori tehnologiile şi utilajele din preparaţia ţesătoriilor şi fabricilor de tricotaje, cu toate că preparaţia reprezintă o verigă foarte importantă între filatură şi producţia de materiale textile plane. De multe ori anumite greşeli în operaţiile de preparaţie determină calitatea scăzută a produselor finite şi invers, o preparaţie foarte atent efectuată poate să îndrepte anumite defecţiuni aferente filării firelor.

În lucrarea recenzată, întreaga problematică a preparaţiei, a tuturor fazelor ei este temeinic expusă şi analizată, autorul făcînd o legătură raţională şi clară între operaţiile din preparaţie şi profilul ţesătoriilor, fabricilor de tricotaje şi al sectoarelor Malimo.

Aproape 500 de figuri şi numeroase tabele cifrice contribuie la însuşirea considerentelor teoretice şi a recomandărilor practice enunţate de autor.

Textil Praxis International, nr. 8, 1984, p. 730.

R. A. Dell şi colab. IGIENA ÎMBRĂCĂMINTEI. (Bekleidungshygiene). VEB *Fachbuchverlag, Leipzig, 1983, 189 pag.*

Lucrarea reprezintă o sinteză a cunoştinţelor contemporane în domeniul igienei îmbrăcămintei. Se porneşte de la principiul că valoarea reală de întrebuinţare a unor piese de îmbrăcăminte este cu precădere în funcţie de proprietăţile fiziologico-igienice la purtare.

Orice îmbrăcăminte trebuie să fie elaborată pe baza solicitărilor de confort fiziologic, de condiţii igienice pe care le asigură ; nu se poate vorbi de calitatea superioară a unor confecţii textile care au fost fabricate cu neglijarea acestor proprietăţi.

Obiectivul urmărit de autori prin publicarea acestei lucrări de sinteză constă în punerea la dispoziţia practicienilor din industria de confecţii a unui manual care cuprinde cele mai moderne metode de apreciere a valorii fiziologico-igienice a produselor, precum şi cele mai importante proprietăţi legate de confortul fiziologic de care trebuie să se ţină seama la proiectarea produselor industriei de confecţii.

Pe lîngă aceste considerente de ordin practic, cartea conţine o expunere a bazelor teoretice, esenţiale pentru înţelegerea întregii problematici a producţiei de îmbrăcăminte care să corespundă solicitărilor de confort şi de igienă. Autorii recomandă lucrarea creatorilor şi tehnologilor din industria de confecţii, în special celor care produc sau vor să producă sortimente superioare.

Textil Praxis International, nr. 4, 1984, p. 310.

Colectiv CERMAT. TRANSPORTUL INTERN (MANIPULAREA) ÎN FILATURI ŞI ŢESĂTORII. *Editura CERMAT, Mulhouse (Franţa), 1983.*

Centrul de Cercetări Mecanice Aplicate la Textile CERMAT a editat această broşură, foarte utilă pentru cadrele din filaturi şi ţesătorii care se ocupă cu organizarea ştiinţifică a muncii. Lucrarea porneşte de la constatările făcute în numeroase uzine textile franceze şi formulează propuneri de modernizare — raţionalizare a lucrărilor de manipulare-transport în cadrul acestor uzine.

Problemele semnalate în decursul acestor anchete sînt analizate şi prezentate pe două categorii : probleme generale, valabile în principiu pentru majoritatea întreprinderilor textile şi probleme specifice. Studiul este structurat în modul următor :

— prezentarea conținutului ;
— rezumarea și sintetizarea datelor în forme tabelare ;
— metodele de manipulare în filaturi și țesătorii ;
— circuite și fluxuri de manipulare-transport ;
— propuneri practice privind organizarea mai bună a sistemelor de transport-manipulare.

Numeroase scheme și grafice redau sensul propunerilor privind continuarea cercetărilor în domeniul manipulării și transportului intern și interfazic.

L'Industrie Textile, nr. 1139, 1983, p. 1142.

Cronică

AGENDĂ EXPOZIȚIONALĂ INTERNAȚIONALĂ BRNO '85

Agenția economică de pe lîngă Ambasada Republicii Socialiste Cehoslovace în Republica Socialistă România împreună cu Întreprinderea de Comerț Exterior BVV — Tîrguri și Expoziții de la Brno a organizat în ziua de 29 noiembrie 1984, la București, o conferință de presă cu scopul de a informa programul de tîrguri și expoziții BVV în anul 1985.

Din partea Întreprinderii de Tîrguri și Expoziții Brno au participat directorul departamentului pentru activitatea de cadre și personal BVV ing. Bohumír Boff și referentul pentru propagandă ing. Eva Václavíková.

În cuvîntul său, ing. Bohumír Boff a prezentat programul expozițional pe anul 1985.

Sezonul de tîrguri și expoziții 1985 va fi deschis în Complexul expozițional Brno începînd cu 27 februarie pînă la 5 martie 1985 printr-un complex de expoziții internaționale specializate :

SALIMA 85 — Salonul internațional de produse alimentare SALIMA.

EMBAX PRINT BRNO 85 — Expoziția internațională a tehnicii de ambalare și tipografie EMBAX-PRINT.

INTRAMA BRNO 85 — Expoziția internațională a tehnicii de manipulare și depozitare INTRAMA.

repro'85 — Expoziția internațională de utilaje reprografice și de mijloace de raționalizare pentru lucrări tehnice și organizatorice REPRO.

Expozițiile internaționale specializate SALIMA, EMBAX-PRINT, INTRAMA ocupă un loc important în calendarul activităților Complexului expozițional de la Brno.

Organizarea comună a expozițiilor s-a dovedit eficientă, influențînd lărgirea relațiilor economice, a schimbului de valori reciproc avantajoase, a cunoașterii posibilităților și cerințelor pe arena internațională.

Ediția precedentă a expozițiilor internaționale specializate SALIMA, EMBAX-PRINT, INTRAMA a avut loc în șase pavilioane ale Complexului expozițional de la Brno pe o suprafață de circa 40 000 m^2.

Au participat un număr de 672 de expozanți din 35 de țări.

Expoziția a fost completată cu concursul „SALIMA de aur" și „Medaliile de aur" și cu programul tehnico-științific la care au participat circa 2 200 de specialiști din R. S. Cehoslovacă și din străinătate. Țara noastră este un participant tradițional al Expoziției de produse alimentare SALIMA.

Și la actuala ediție vor fi din nou organizate concursuri „SALIMA de aur" și „Medaliile de aur".

Un program tehnico-științific va însoți toate acțiunile, fiind compus din conferințe, zilele filmelor, seminare, din zilele noutăților de tehnică.

Următoarea manifestare internațională în Complexul expozițional de la Brno, al XVI-lea Tîrg internațional de bunuri de consum, va avea loc în perioada **17—23** aprilie 1985. Se va acorda o atenție mai mare mobilei, materialelor textile și accesoriilor pentru interioarele locuințelor.

La ediția precedentă a Tîrgului internațional de bunuri de consum au participat circa 815 expozanți din 38 de țări, care au prezentat oferta lor pe o suprafață mai mare de 41 000 m^2. 45 de exponate au primit medalii de aur.

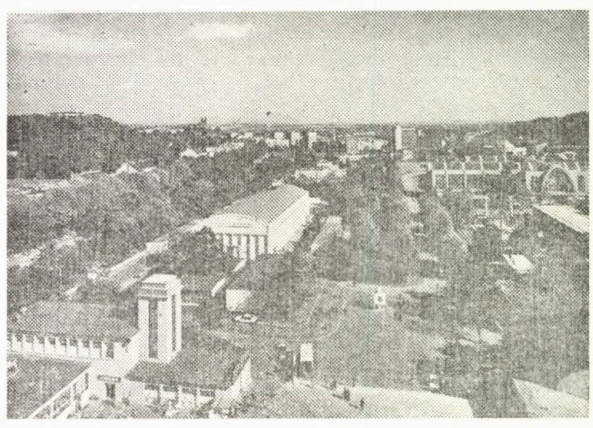
Parada de modă INTERMODA împreună cu concursul „Panglica de aur" a reprezentat o parte indisolubilă a tîrgului.

Țara noastră a fost reprezentată la ediția precedentă a tîrgului de trei întreprinderi de comerț exterior ROMANOEXPORT, ARPIMEX, CONFEX pe o suprafață de circa 100 m^2.

La ediția următoare a Tîrgului internațional de bunuri de consum cea mai mare atenție va fi acordată tematicii : sport, turism, timpului liber.

Și cel de-al XVI-lea Tîrg internațional de bunuri de consum va fi însoțit de concursul „Medaliile de aur" iar INTERMODA de concursul „Pnglica de aur", și de un valoros program tehnico-științific.

Cea de-a 27-a ediție a Tîrgului internațional de construcții de mașini de la Brno va avea loc în zilele de 11—18 septembrie 1985. Nomenclatorul celui de-al 27-lea Tîrg internațional de construcții de mașini va conține o serie de mașini și utilaje pentru tehnologii, noi tipuri de lucrări în construcții.



La ediția precedentă a tîrgului, suprafața de expunere a fost de circa 112 000 m^2. Medalii de aur au fost conferite unui număr de 45 de exponate din 14 țări.

Participarea română a fost reprezentată de 15 întreprinderi de comerț exterior.

La actuala ediție, tîrgul va fi însoțit de un program tehnico-științific bogat și va fi organizat concursul pentru obținerea „Medaliei de aur" a Tîrgului internațional de construcții de mașini.

Toate expozițiile și tîrgurile din anul 1985 de la Brno au rol important în lărgirea relațiilor economice reciproce.

Participarea întreprinderilor de comerț exterior din R. S. România la tîrgurile și expozițiile de la Brno '85 va da posibilitatea extinderii relațiilor economice între ambele țări, precum și a cunoașterii dezvoltării economice și tehnice.

Ing. ANGELA BANU
Institutul de Cercetări Textile — București

Articole nețesute premiate la Congresul internațional pentru materiale nețesute INDEX '84

Pentru a doua oară, Asociația Europeană pentru Materiale Nețesute EDANA, cu sediul la Bruxelles, a organizat un concurs pentru îmbunătățiri și inovații în domeniul materialelor nețesute la care au participat firmele care au expus la Tîrgul internațional ce a avut loc la începutul lunii aprilie 1984 la Geneva.

Scopul concursului a fost de a găsi noi căi de realizare, posibilități de prelucrare, utilizare și reclamă pentru o serie de noi articole din materiale nețesute. Juriul de la Bruxelles a premiat trei întreprinderi cu o sculptură de bronz de J. Moeschal :

1. *Materiale nețesute pentru articole cu o singură utilizare* (firma Smith & Nephew Plastics — Anglia). Produsul premiat este un nou material nețesut din fibre bicomponente cu o structură din două straturi extrudate, din polietilenă de înaltă densitate, stratificate cu un polimer cu punct scăzut de topire.
Lierea termică este simplă, fără presiune mare, materialul fiind transparent și fără capete de fibre libere.

2. *Materiale nețesute finite* (firma Carl Freunenberg (R. F. Germania). Produsul premiat : formă fonoizolatoare pentru motoare.

Materialul este impregnat, de circa 1 mm grosime, dintr-un poliester filat din topitură (Lutravil).
Cu acest material se poate realiza ușor forma dorită. Aceasta este esențială pentru absorbția zgomotului de la motoarele auto.

Greutatea redusă de 0,5 kg/m^2 face posibil transportul și depozitarea ușoară.

3. *Premiul pentru marketing.*
Acest premiu a fost atribuit firmei The Kendal Co. (Marea Britanie). Lucrarea premiată : campania pentru vînzarea compreselor din materiale nețesute. S-au apreciat : prezentarea lucrării și cerințele economice, stimularea tehnologiei pentru materiale nețesute, avantajele produselor nețesute.

Materialele premiate au fost prezentate în cadrul expoziției și congresului INDEX '84, Geneva 3—6 aprilie 1984, iar decernarea premiilor a avut loc tot cu această ocazie.

Ing. CONSTANTIN IVAN
Institutul de Cercetări Textile — București

Press Release Edana, Belgia, 1984.

CONFERINȚĂ PRIVIND GEOMEMBRANELE

Sub auspiciile Asociației internaționale pentru materiale industriale IFAI s-a ținut recent o conferință și expoziție internațională la Denver, Colorado — S.U.A. în problema geomembranelor. Au fost prezenți peste 600 de participanți.
Ce sînt, de fapt „geomembranele" ? Sînt materiale în foi, proiectate să fie cît mai impermeabile, executate de obicei din material plastic sau dintr-un material ranforsat cu textile. Utilizarea majoră o constituie protejarea și căptușirea barajelor și a rezervoarelor unde se impune reducerea la minimum a infiltrațiilor. Dar, în final, utilizarea acestora nu se limitează numai la retenția și stocarea apei, ci include o gamă largă de aplicabilitate, ca, de exemplu, la bazinele solare (în țări cu climă caldă), depozitarea reziduurilor chimice nocive, precum și căptușirea diverselor tipuri de canale, ca de exemplu cele de irigare.
Materialele textile sînt utilizate la ranforsarea celor mai pretențioase materiale, dar în afară de aceasta se utilizează ca o pătură de geotextil drept strat protector între fundație și membrană, de exemplu în cazul unui rezervor de dimensiuni mari.
Dar acest material servește, de asemenea, și în scopul secundar de realizare a unor izolații, prin care apa freatică și gazele generate prin descompunere pot fi eliminate, fără să cauzeze „explozia" membranei. Interacțiunea între aceste două tipuri de materiale este intimă.
O piatră sau stîncă ascuțită, care străpunge o membrană, poate cauza pagube apreciabile, dar poate, de asemenea, să slăbească fundația unui rezervor, a cărui refacere poate să fie complicată și costisitoare. Expoziția vizitată a permis celor prezenți să-și formeze o imagine asupra cantității foarte mari de materiale înglobate în diferitele geoproiecte. O membrană poate fi utilizată la fel de bine în cantități mici la un bazin de înnot sau la realizarea unui bazin de mari dimensiuni (eleșteu) într-un teren nisipos sau poros, cum ar fi în deșert. În zone calde, pentru reținerea apelor pluviale în rezervoare și distribuirea ulterioară a acestora pentru irigații se poate realiza în condiții ieftine și simple.
În Austria, la construirea tunelelor în roci stîncoase, pentru protecția pereților contra infiltrațiilor se utilizează materiale geotextile combinate mecanic cu o membrană din material plastic, realizată de firma Chemie Linz A. G.
Ca urmare a dezvoltării continue a construcțiilor liniilor de metro, se înregistrează o cerere continuă pentru sisteme de căptușire a pereților pentru protecția contra igrasiei. Firma Chemie Linz A. G. este angrenată în rezolvarea unor proiecte de tunele, între care metrouri, care necesită căptușirea a 780 000 m^2 sau izolări la cîte 500 000 m^2. Lucrarea cea mai impunătoare a constituit-o marele tunel rutier Arlberg, care are o lungime de 12 km, unde geomembrana protectoare a fost reunită mecanic cu un material nețesut din polipropilenă Polifelt TS.
În alt context, într-o lucrare de stocare de apă de mare anvergură, s-au consumat peste 18 000 m^2 de material de căptușire, realizat din fire de PVC și material nețesut din polipropilenă modificată Polifelt TS în tunelul de presiune cu o distanță totală de 1 400 m.
Geomembranele sînt utilizate, de asemenea, la rezervoarele de retenție ale centrelor electrice din Austria și S.U.A.
La un mare bazin rezervor din Denver, construit între anii 1975—1977 s-au constatat pierderi de apă. Ca urmare, în anul 1979 rezervorul a fost golit, drenat și după aceea căptușit cu geomembrană avînd o grosime de 1,14 mm din CPE (polietilenă clorinată), reunită cu o pătură de poliester de 10×10, 1 000 den. Geotextilele sînt utilizate și în construcții de căi ferate.

Textile Month, octombrie, 1984, p. 8.

DIN ACTIVITATEA C. I. T.

Program de perfecționare „Fibre artificiale"

Centrul de perfecționare a lucrătorilor din industria chimică a organizat în perioada 3—15 septembrie 1984 pe platforma C.F.A. Suceava un program de perfecționare a inginerilor și tehnicienilor pe tema „Fibre artificiale".

Problemele textile legate de diversificarea și prelucrarea fibrelor artificiale au fost susținute cu sprijinul C.I.T. din Institutul de Cercetări Textile — București de ing. M. Roll și ing. G. Oniceanu. Astfel ing. M. Roll a prezentat tipuri de fibre celulozice, cît și probleme de calitate și prelucrabilitate a fibrelor celulozice realizate în prezent de C.F.A. Brăila și C.F.A. Suceava.

Printre tipurile noi de fibre celulozice s-au analizat celofibrele cu inflamabilitate redusă, celofibre cu lumen (cu canal), cu capacitate mare de absorbție, celofibre profilate, tipurile de fibre destinate prelucrării pe mașini de filat cu rotor etc. S-au prezentat caracteristicile fibrelor, sortimentele, tehnologiile de prelucrare textile, domeniile de folosire, avantajele tehnico-economice rezultate din folosirea fibrelor respective etc.

O atenție deosebită s-a acordat fibrelor cu modul ridicat în stare umedă în curs de realizare în țara noastră. Aceste fibre celulozice de calitate superioară vor reprezenta o materie primă de bază pentru sectorul bumbacului. S-a arătat evoluția pe plan mondial a producției fibrelor modale (tip HWM și polinozice), caracteristicile fibrelor HWM care vor fi produse în țară, comparativ cu o serie de tipuri de fibre realizate pe plan mondial, avantajele tehnice ale folosirii acesteia față de celofibra clasică, tehnologiile de prelucrare atît 100%, cît și în amestec cu bumbac, fibre poliesterice și poliacrilonitrilice, domeniile de folosire etc. Totodată s-au evidențiat noile tipuri de fibre modale realizate în ultimul timp pe plan mondial. De asemenea, s-a analizat evoluția calitativă a celofibrei realizată în producția curentă, prelucrabilitatea și implicațiile anumitor defecte asupra calității firelor și produselor, precum și propuneri de îmbunătățire a calității celofibrei.

Ing. G. Oniceanu a prezentat probleme legate de prelucrarea firelor viscoză, arătînd evoluția calitativă a acestora, influența diferitelor caracteristici fizico-mecanice, chimice și de structură asupra prelucrabilității (randamentelor) în țesătorie, cît și asupra țesăturilor finite, inclusiv propuneri de îmbunătățire a calității firelor.

Problemele prezentate au fost amplu dezbătute, constituind un util schimb de experiență.

Inginer

GHEORGHE I. ANDREICOVICI

La 12 ianuarie 1985, în plină activitate creatoare în domeniul cercetării textile, a încetat prematur din viață — într-un tragic accident — cercetătorul științific principal, inginer Gheorghe I. Andreicovici. S-a născut la 4 aprilie 1929 în satul Cîrnecea, comuna Tîcvanul-Mare, județul Caraș-Severin, dintr-o familie de muncitori agricoli, de la care a deprins munca, cinstea, corectitudinea și buna-cuviință, calități care l-au însoțit de-a lungul întregii sale vieți.

A absolvit Facultatea de Textile, obținînd în 1955 diploma de inginer chimist cu specialitatea finisarea materialelor textile. Din tinerețe a dovedit o mare pasiune pentru științele pozitive, o mare putere de muncă, dublată de conștiinciozitate exemplară în a sintetiza și a extrage esențialul materialelor. După obținerea diplomei de inginer, pe baza rezultatelor obținute ca student, a fost repartizat direct la Institutul de Cercetări Textile unde a muncit fără întrerupere timp de 30 de ani.

Capacitatea deosebită de pătrundere și înțelegere a fenomenelor fizicii, chimiei, electrotehnicii și electronicii coroborate cu proprietățile materialelor textile l-a confirmat ca un mare chimist în domeniul textil.

A conlucrat la înființarea laboratorului de analize fizico-chimice — structură din Institutul de Cercetări Textile, pe care de altfel l-a condus timp de peste 6 ani.

Om de mare cultură, de excepție, foarte bine pregătit profesional, cunoscător al mai multor limbi străine, pasionat de munca de cercetare științifică, a fost permanent documentat privind noile realizări în tehnologia chimică textilă.

Ne-a reprezentat cu competență și demnitate la numeroase lucrări C.A.E.R., congrese și simpozioane tehnico-științifice organizate în țară și în străinătate. A realizat singur sau în colaborare o serie de lucrări de cercetare de o deosebită importanță pentru economia națională. Din activitatea de cercetare științifică a ing. Gheorghe I. Andreicovici este suficient să amintim cîteva din temele realizate:

— Elaborarea tehnologiei de îmbunătățire a proprietăților tricoturilor prin tratamente cu rășini sintetice.

— Elaborarea tehnologiilor de finisare a tricoturilor destinate ca suporturi textile pentru diferite tipuri de înlocuitori de piele.

— Elaborarea tehnologiilor de finisare a tricoturilor destinate ca materiale textile medicale implantabile la om.

Participînd la un număr important de brevete de invenții în calitate de autor sau coautor a contribuit la creșterea prestigiului institutului nostru și a industriei textile în ansamblu. S-a remarcat și ca publicist prin elaborare de cărți tehnice și numeroase articole publicate în reviste tehnice de specialitate.

S-a distins prin minuțiozitate și seriozitate în muncă, preocupat permanent pentru ridicarea pregătirii profesionale, a dat dovadă de totală abnegație în îndeplinirea sarcinilor primite, neprecupețindu-și timpul și nici sănătatea pentru rezolvarea acestora. Inginerul Gheorghe I. Andreicovici a fost un adevărat tovarăș de muncă, un om bun, înțelegător, sensibil și gata oricînd să dea ajutorul necesar.

Nu putem uita răbdarea și dorința sinceră de a transmite din vastele sale cunoștințe tehnice și de viață tuturor celor cu care colabora.

L-a caracterizat o deosebită modestie, a iubit oamenii, și la rîndul său, a fost iubit de toți cei cu care a lucrat sau a colaborat. Stingerea din viață a ing. Gheorghe I. Andreicovici constituie o mare pierdere nu numai pentru laboratorul de tricotaje din Institutul de Cercetări Textile, cît și pentru industria textilă și pentru revista noastră, Industria ușoară — Textile, Tricotaje, Confecții Textile la care a colaborat ca autor.

Amintirea colegului și prietenului nostru va dăinui veșnic în inimile noastre.

Revista INDUSTRIA UȘOARĂ — Textile, Tricotaje, Confecții textile, editată de Institutul de Cercetări Textile al Ministerului Industriei Ușoare. Redacția, administrația și casieria : București, str. Lucrețiu Pătrășcanu nr. 16, sectorul 3, tel. : 43.44.02/127. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Institutul de Cercetări Textile M.I.U." 30.24.3.08.01, B.N.R.S.R., sectorul 3, București. Tarif : pentru instituții, muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 144 anual ; prețul unui exemplar lei 12. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpați", Întreprinderea Poligrafică „București-Noi" str. Hrisovului nr. 18 A, sectorul 1.

41.808

PRODUSELE
I.C.T.B.
SINT INTOTDEAUNA
IN PAS CU
MODA

cib
CENTRALA
INDUSTRIEI
BUMBACULUI
BUCUREȘTI
ȘOS. MORARILOR Nr. 2
Producem pentru piața internă și pentru export o gamă largă de țesături în desene și poziții coloristice variate, pentru :
• rochii
• costume și impermeabile
• lenjerie de pat și de corp
• decorațiuni interioare, huse, draperii etc.

E 2079

industria ușoară

3
1985

Editor: Institutul de cercetări textile M.I.U.

- TEXTILE
- TRICOTAJE
- CONFECȚII TEXTILE

CENTRALA INDUSTRIEI TRICOTAJELOR

CALEA ȘERBAN VODĂ Nr. 220, BUCUREȘTI

Noutate in tricotaje pentru 1985, in paleta de culori a anului : *„Rochie tip pulover in desen jacard"*.

cuprins

CORNELIU COSTICĂ CIOCAN, MAGDA MARIA RUSU, VASILE SMICALĂ și FLORINEL ZAMFIR
Fire poliesterice multifilamentare interînlănțuite. Partea a II-a. 103—109

EMILIA VISILEANU
Prelucrarea cilților de in de sorturi inferioare pe utilaje din sectorul lînii. 110—113

MIHAI STAN, BEATRICE MUNTEANU, GHEORGHE NICULA, CONSTANȚA DUMITRU și VIORICA POPESCU
Aspecte privind prelucrarea statistico-matematică a datelor experimentale referitoare la valorile limită ale țesăturilor tip mătase pentru căptușeli. 114—118

EMIL HAGIU, CONSTANȚA COMANDAR, STELIAN FILIPESCU, MARINA BOANGAR și MARILENA MINUȚ
Contribuții la diversificarea sortimentului de tricoturi realizate din noi tipuri de fibre PES. Partea a II-a. 119—122

ANA URSU, NERMIN ȘANDOR, MARIA GRIGORESCU și MARIA PETUHOV
Materiale textile nețesute suport pentru hidroizolații. 123—125

FLORIN VĂLU, MARCEL POPA, LILIANA STOICHIȚESCU și CECILIA ICHIM
Hidrofobizarea cu elastomeri și prin grefare a țesăturilor din fibre sintetice și în amestec cu fibre celulozice. 126—130

DOCUMENTARE 131—139

RECENZII 140

CRONICĂ 140—143

DIN ACTIVITATEA COMISIEI INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN INSTITUTUL DE CERCETĂRI TEXTILE 144

industria ușoară

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE

3
1985

Anul 36, nr. 3, martie, 1985

Confecţiilor
Bacău
STR. MILCOV Nr. 4
Centrala
Industriei
Oferă un bogat şi modern s
timent de confecţii pentru
pii, femei şi bărbaţi.
Produsele sint executate la
nivel calitativ superior, cu
pect plăcut şi confort in p
tare, care satisfac exigenţ
beneficiarilor.

СОДЕРЖАНИЕ

INTBA 7 36 (3) 97—144 (1985)

КОРНЕЛИУ КОСТИКЭ ЧОКАН, МАГДА МАРИЯ РУСУ, ВАСИЛЕ СМИКАЛА и ФЛОРИНЕЛ ЗАМФИР. Многофиламентные сплетенные полиэфирные нити. Часть II-ая. Изучены пробы сплетенных нитей с вытяжкой 76 дтекс с точки зрения корреляции физико-механических характеристик (растяжимость, первоначальный модуль, сопротивление на разрыв, термическая контракция) с основными технологическими параметрами. В этих целях были изменены рабочие параметры в широких пределах, как например: давление воздуха 0—4,5 атм, скорость вытяжки 590—1 000 м/мин; число филаментов 16—32; круговой раздел; диаметр отверстия 0,8—1 мм. В то же время представлены преимущества производства и получения подобных нитей. Также выявлено направление изменения характеристик эффекта сплетения и физико-механических свойств в зависимости от основных технологических параметров.

103—109

ЕМИЛИЯ ВИСИЛЯНУ. Переработка коротких льняных нитей низкого сорта на оборудовании из области шерсти. Представлены результаты экспериментов на переработку низкосортных коротких льняных нитей в смеси с полиэфирным волокном на оборудовании для прядения шерсти. Обработка низкосортных коротких льняных нитей выявила следующее: оптимальный вариант обработки на линии чесальной машины; смесь осуществляется на ленточной машине; вариант обработки коротких льняных нитей является более экономным и с большими возможностями применения в промышленности.

110—113

МИХАЙ СТАН, БЕАТРИС МУНТЯНУ, ГЕОРГЕ НИКУЛА, КОНСТАНЦА ДУМИТРУ и ВИОРИКА ПОПЕСКУ. Аспекты статистико-математической обработки экспериментальных данных относительно лимитных величин тканей типа шелка для подкладок. Работа относительно определения лимитной величины качественного уровня тканей типа шелка для подкладок дала возможность определения статистическо-математического анализа основных данных текстильных параметров в следующих направлениях:

— определение важных коэффициентов для определяемых характеристик;

— количественный анализ статистического фонда данных относительно физико-механических характеристик текущего производства, вариантов репроектированных тканей и проб носки;

— определение возможных связей между параметром масса/м² и сопротивление на разрыв, скольжение нитей и трения на поверхности.

На основе полученных результатов и переработки статистико-математических данных выявлены основные параметры для тканей типа шелка для подкладок.

114—118

ЭМИЛЬ ХАДЖИУ, КОНСТАНЦА КОМАНДАР, СТЕЛИАН ФИЛИПЕСКУ, МАРИНА БОАНГАР и МАРИЛЕНА МИНУЦ. Возможности диверсификации сортамента трикотажа из новых типов полиэфирной пряжи. Часть II-ая. Для классических структур интерлок и джакард, а также для новых ластичных структур с задержанной и двойной петлей из полиэфирной пряжи тонкости 34/16 дтекс, 50/32 дтекс и СЕТ 50/32 дтекс определяются интервалы структурных параметров необходимых для проектирования; представлена модель расчета для длины пряжи из одной петли и величины прочности и деформаций на растяжение и продавливание. В конце даются некоторые оценки относительно возможностей использования изученного трикотажа.

119—122

АНА УРСУ, НЕРМИН ШАНДОР, МАРИЯ ГРИГОРЕСКУ и МАРИЯ ПЕТУХОВ. Нетканые текстильные материалы — основа для гидроизоляций. Статья представляет способ получения текстильного нетканого материала технологией вязально-прошивного способа Маливатт из вторично использованных текстильных материалов от прядильных и ткацких предприятий льна и конопли, а также утильсырья. Полученный материал пропитан битумом и используется для гидроизоляций.

123—125

ФЛОРИН ВЭЛУ, МАРЧЕЛ ПОПА, ЛИЛИАНА СТОЙКИЦЕСКУ и ЧЕЧИЛИЯ ИКИМ. Гидрофобизация эластомерами и путем прививки тканей из синтетического волокна или их смесей целлюлезным волокном. Представлены две возможности гидрофобизации синтетических тканей, а также метод получения продукта для обработки. Из экспериментальных данных вытекает, что наилучшие результаты полученны для полиамида и полиэфир/хлопок 67/33%. Гриф гидрофобизированного материала сравнительно лучше. Путем улучшения техники нанесения эластомерного вещества можно получить еще лучшие результаты. При методе прививки полиамидного полимера хорошие результаты с точки зрения гидрофобизации получены на белой пробе, но более слабые с точки зрения грифа.

126—130

ДОКУМЕНТАЦИЯ • РЕЦЕНЗИИ • ХРОНИКА • ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМИССИИ ИНЖЕНЕРОВ И ТЕХНИКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

INHALT

INTBA 7 36 (3) 97—144 (1985)

CORNELIU COSTICĂ CIOCAN, MAGDA MARIA RUSU, VASILE SMICALĂ und FLORINEL ZAMFIR. Verkettete Multifilamentpolyestergarne. II. Teil. Es wurden verkettete gestreckte Garnproben von 76 dtex aus der Sicht der Korrelierung einiger physikalisch-mechanischer Charakteristiken (Tenazität, Anfangsmodul, Reissdehnung, Wärmeschrumpf) mit den bedeutendsten technologischen Parametern, vorgeführt. Zu diesem Zweck wurden die Arbeitsparameter in weiten Grenzen geändert und zwar : der Druck der eingeblasenen Luft 0—4,5 Atm. Verstreckgeschwindigkeit 590—1000 m/Min. Filamentanzahl zwischen 16—32 ; runder und profilierter Querschnitt, Düsendurchmesser 0,8—1 mm. Gleichfalls werden die Vorteile dieser Garne angeführt. Es wird auch der Sinn dieser Änderung der Charakteristiken, sowie auch des Verkettungseffekts und der physikalisch-mechanischen Eingenschaften, entsprechend den bedeutendsten technologischen Parametern, angeführt.

103—109

EMILIA VISILEANU. Die Verarbeitung des Flachswergs minderwertiger Sorten auf Anlagen aus der Wollspinnerei. Es werden die Ergebnisse einiger Prüfungen betreffend die Verarbeitung des Flachswergs niederer Sorten in Mischung mit Polyestergarn auf Anlagen aus der Wollspinnerei, angeführt. Die Verarbeitung des Flachswergs minderwertiger Sorten in rohem Zustand in der Kammgarnspinnerei führte zu folgenden Ergebnissen : die beste Variante ist die Halbkammgarnverspinnung. Die Verarbeitungsvariante des Flachswergs in rohem Zustand ist wirtschaftlicher und hat sicherere Anwendungsmöglichkeiten in der Industrie.

110—113

MIHAI STAN, BEATRICE MUNTEANU, GHEORGHE NICULA, CONSTANȚA DUMITRU und VIORICA POPESCU. Aspekte betreffend die statisch-mathematische Verarbeitung der Prüfdaten, betreffend die Grenzwerte der Seidentypgewebe für Futterstoffe. Die Forschungsarbeit betreffend das Festsetzen des Grenzwertes des Qualitätsniveaus der Seidentypgewebe für Futterstoffe, erlaubte die statistisch mathematische Analyse der Daten der bedeutendsten Textilparameter, in folgenden Richtungen :

— Festsetzen der Wichtigkeitskoeffizienten für die bestimmenden Charakteristiken.

— Quantitative Analyse des statistischen Datenfonds betreffend die physikalisch-mechanischen Charakteristiken der laufenden Produktion, der wiederentworfenen Gewebevarianten und der Tragproben.

— Festsetzen der möglichen Beziehungen zwischen dem Parameter Masse/m² und der Zugfestigkeit beim Gleiten der Garne und bei der Oberflächenreibung.

Aufgrund der bei den Prüfungen erhaltenen Ergebnissen und der statistisch-mathematischen Verarbeitung dieser Daten wurden die Grundparameter für die Seidentypgewebe für Futterstoffe, ausgewählt.

114—118

EMIL HAGIU, CONSTANȚA COMANDAR, STELIAN FILIPESCU, MARINA BOANGĂR und MARILENA MINUȚ. Beiträge zur Diversifizierung des Wirkwarensortiments mit Hilfe neuer Polyestergarntypen. II.Teil. Für klassische Interlock-und Jaquardstrukturen, sowie auch für neue Patentstrukturen mit rückgehaltenen und doppelten Maschen aus Polyestergarn der Feinheit 34/26 dtex, 50/32 dtex und SET 50/32 dtex werden die Intervalle der strukturparameter, die für die Entwicklung nötig sind, festgesetzt. Es wird ein Rachenmodell für die Fadenlänge einer Masche, nach Entwicklungstypen und Zug-und Durchstechfestigkeits-und Verformungswerten, vorgeführt. Gleichfalls werden die Einsatzmoglichkeiten der vorgeführten Maschenwaren beurteilt.

119—122

ANA URSU, NERMIN ȘANDOR, MARIA GRIGORESCU und MARIA PETUHOV. Nichtgewebte Textilmaterialе als Trägermaterial für Hydroisolationen. Der Artikel führt die Herstellung eines nichtgewebten Textilmaterials durch die Näh-Wirktechnik Maliwatt aus wiederverwendbaren Textilmaterialen aus Flach-und Hanfspinnereien-und Webereien, sowie auch aus dem Haushalt, vor. Das hergestellte Material wird mit Bitumen imprägniert und für Hydroisolationen verwendet.

123—125

FLORIN VĂLU, MARCEL POPA, LILIANA STOICHIȚESCU und CECILIA ICHIM. Die Hydrophobisierung mit Elastomeren und durch Pfropfen der Gewebe aus synthetischen Garnen und deren Mischungen mit Zellulosefasern. Es werden zwei Möglichkeiten der Hydrophobisierung der synthetischen Gewebe angeführt, sowie auch die Methode für den Erhalt des Behandlungsprodukts. Aus den Daten der Prüfungen geht hervor, dass die besten Effekte für Polyamid und PE/Bw 67/33% erhalten werden. Diese hydrophobisierten Materiale haben einen guten Griff, vergleichend mit andere Hydrophobisierungsbehandlungen. Durch Verbesserung der Auftragstechnik der Elastomerlösung können noch bessere Ergebnisse erhalten werden. Bei der Pfropfungsmethode des Polymers auf Polyamid, wurden gute Ergebnisse aus der Sicht der Hydrophobisierung beim weissen Muster erhalten, aber aus der Sicht des Groffs wurden schwächere Ergebnisse erhalten.

126—130

DOKUMENTATION ● BUCHBESPRECHUNG ● CHRONIK ● AUS DER TÄTIGKEIT DER KOMMISSION DER INGENIEURE UND TECHNIKER AUS DEM FORSCHUNGSINSTITUT FÜR TEXTILINDUSTRIE

ANUL 36, Nr. 3, MARTIE 1985

SOMMAIRE

INTBA 7 36 (3) 97—144 (1985)

CORNELIU COSTICĂ CIOCAN, MAGDA MARIA RUSU, VASILE SMICALĂ et FLORINEL ZAMFIR. Fils polyesters multifilamentairs interenchainés. II-ème partie. On a étudié les échantillons des fils étirés interenchaînés de 76 dtex par le prisme de la corrélation des caractéristiques physico-mécaniques (ténacité, module initial, allongement de rupture, contraction thermique) avec des principaux paramètres technologiques. Dans ce but, s'ont modifié les paramètres de travail en limites larges, ainsi : la pression de l'air d'insufflassion 0—4,5 at ; la vitesse d'étirage 590—1000 m/min ; le nombre des filaments entre 16—32 ; la section circulaire et profilée ; le diamètre de la buse 0,8—1 mm. En même temps on présente les avantages de la production et de la réalisation de tels fils. On met en valeur aussi le sens de la modification des caractéristiques de l'effet d'interenchainement et des propriétés physico-mécaniques en fonction des principaux paramètres technologiques.

103—109

EMILIA VISILEANU. Le travail de l'étoupe de lin des sous-espèces sur les outillages du système laine. On présente les résultats des essais effectués dans le travail de l'étoupe de lin des sous-espèces en mélange avec des fibres polyesters, sur les outillages du système laine. Le travail de l'étoupe de lin sous-espèces en état vert dans la filature peigné a mis en évidence les suivants : la variante optimale de travail est celle sur la ligne de filature demi-peigné ; le mélange s'exécute en mèches de laminoir; la variante de travail de l'étoupe de lin en état vert est plus économique et avec des possibilités sûres d'application dans l'industrie.

110—113

MIHAI STAN, BEATRICE MUNTEANU, GHEORGHE NICULA, CONSTANȚA DUMITRU et VIORICA POPESCU. Aspects concernant le traitement statistico-mathématique des données expérimentales concernant les valeurs limites des tissus type soie à destination doublures. L'ouvrage concernant l'établissement de la valeur limite du niveau qualitatif des tissus type soie pour doublures a permis l'analyse statistico-mathématique des données des principaux paramètres textiles, dans les suivantes directions distincts :

— L'établissement des coefficients d'importance pour les caractéristiques déterminées.

— L'analyse quantitative du fond statistique des données concernant les caractéristiques physico-mécaniques de la production courante, des variantes des tissus reprojetés et des essais au porter.

— L'établissement des relations possibles entre le paramètre masse/m^2 et la résistance à la traction, au glissement des fils et au frottement sur la surface.

Conformément aux résultats obtenus dans les travaux expérimentaux et au traitement statistico-mécaniques de ces données, s'ont sélectionné les principaux paramètres pour les tissus type soie à destination doublures.

114—118

EMIL HAGIU, CONSTANȚA COMANDAR, STELIAN FILIPESCU, MARINA BOANGĂR et MARILENA MINUȚ. Contributions pour diversifier le sort des tricots réalisés de nouveaux types des fils PES. II-ème partie. Pour les structures conventionneles interlock et Jacquard, ainsi que pour les nouvelles structures en côte à mailles retenues et doubles réalisés des fils PES à jauge 34/16 dtex, 50/32 dtex et SET 50/32 dtex on établie les intervalles des parametres de structure nécessaire à la projection ; on présente un modèle de calcul pour la longueur du fil d'une maille sur types d'évolutions et des valeurs des résistances et des déformations à la traction et à la perforation. En final, on fait quelques appréciations sur les possibilités d'utilisation des tricots étudiés.

119—122

ANA URSU, NERMIN ȘANDOR, MARIA GRIGORESCU et MARIA PETUHOV. Textiles non-tissée en tant que support pour hydroisolations. L'article présente le mode de réalisation d'un matériel textile non-tissé par la technologie de couture-tricotage Maliwatt des matériels textiles de récuperation résultés aux filatures et aux tissages de lin et chanvre, aussi que de la population. Le matériel ainsi résulté est imprégné au bitum et utilisé aux hydroisolations.

123—125

FLORIN VĂLU, MARCEL POPA, LILIANA STOICHIȚESCU et CECILIA ICHIM. La hydrophobisage à élastomères et par le greffage des tissus synthétiques et des mélanges de ceux-ci avec des fibres de cellulose. On présente deux possibilités de hydrophobisage des tissus synthétiques ainsi que la méthode d'obtention du produit de traitement. Des données expérimentales résulte que les meilleurs effets s'obtiennent pour la polyamide et PE/coton 67/32%. Le toucher du matériau hydrophobisé est bon par rapport à autres traitements de hydrophobisage. Par l'amélioration de la technique d'application de la solution d'élastomères on peut obtenir de meilleurs résultats. Par la méthode de greffage du polymère sur polyamide s'ont obtenu de bons résultats du point de vue de la hydrophobisage sur l'échantillon blanc mais plus faibles du point de vue du toucher.

126—130

DOCUMENTATION ● COMPTES-RENDUS ● CHRONIQUE ● DE L'ACTIVITÉ DE LA COMMISSION DES INGÉNIEURS ET TECHNICIENS DE L'INSTITUT DE RECHERCHES TEXTILES

ANUL 36, Nr. 3, MARTIE 1985

CONTENTS

INTBA 7 36 (3) 97—144 (1985)

CORNELIU COSTICĂ CIOCAN, MAGDA MARIA RUSU, VASILE SMICALĂ and FLORINEL ZAMFIR. Multifilament polyester entangled yarns. Part. II. There have been studied samples of entangled drawn yarns of 76 dtex, having in view the correlating of certain physico-mechanical characteristics (tenacity, intial modulus, break elongation, heat shrinkage) to main technological parameters. For this purpose, there have been modified the working parameters within large limits, thus : the pressure of the blowing air 0—4,5 at., the drawing speed 590—1000 m/min ; the number of filaments between 16—32 ; the cross-section and the profiled-section ; the nozzle diameter 0,8—1 mm. At the same time, there are presented the advantages of producing and accomplishing such yarns. Also, it is brought forth the sense of modifying the characteristics of the effect of entangling and of the physico-mechanical properties depending on the main technological parameters.

103—109

EMILIA VISILEANU. The processing of flax tow from low grade assortments on the equipments from the wool department. There are shown the results of certain experiments carried out in processing flax tow of low grade assortments blended with polyester fibres, on equipments from the wool department. The processing of the low grade flax tow at the raw stage in the worsted spinning department brought forth the following : the optimum version of processing is that on the semi-worsted spinning line ; the blending can be effected in draw frame sliver ; the version of processing flax tow at the raw stage is more economical and has more possibilities of industrial applications.

110—113

MIHAI STAN, BEATRICE MUNTEANU, GHEORGHE NICULA, CONSTANȚA DUMITRU and VIORICA POPESCU. Aspects concerning the statistico-mathematical processing of the experimental data refering to the limit values of the silk type woven fabrics being meant as linings. The paper regarding the establishing of the limit value of the quality level of the silk type fabrics meant for linings allowed the statistico-mathematical analysis of the data of the main textile parameters, for the following distinct purposes :

— the establishing of the importance coefficients for the established characteristics ;

— the quantitative analysis of the statistical background of data referring to the physico-mechanical characteristics of the current production, of the versions of woven fabrics redesigned and of the wearing trials ;

— the establishing of the possible relations between the mass parameter/m^2 and the traction resistance, in the yarn slippage and rubbing on a surface.

Based on the obtained results in the experimental works and on the statistico-mathematical processing of these data, there have been selected basical parameters for silk type woven fabrics meant for linings.

114—118

EMIL HAGIU, CONSTANȚA COMANDAR, STELIAN FILIPESCU, MARINA BOANGĂR and MARILENA MINUȚ. Contribution in the diversification of the knitted fabric assortments made from new types of polyester yarns. Part. II. For the conventional interlock and jackard structures, as well as for the new rib structures with retained and tuck stitches manufactured from 34/16 dtex, 50/32 dtex and SET 50/32 dtex polyester yarns, the paper establishes the ranges of the structural parameters required for designing ; the paper also presents a calculus model for the length of a stitch based on the types of evolution and values of the tensile and break strength and strain. Finally, some estimation on the possibilities of using the above studied knitted fabrics are made.

119—122

ANA URSU, NERMIN ȘANDOR, MARIA GRIGORESCU and MARIA PETUHOV. Textile nonwovens used like carrier for hydrocoatings. The article presents the way of archieving of a nonwoven fabric by means of stitch-bonded technology Maliwatt from recoverable textile fabrics resulted from flax and hemp mills and weaving mills, as well as from those collected from population. The resulted fabric is proofed with bituminous earth and it is used for hydrocoatings.

123—125

FLORIN VĂLU, MARCEL POPA, LILIANA STOICHIȚESCU and CECILIA ICHIM. Water repellent treatment with elastomers' and by grafting of the woven fabrics made of synthetic fibres and blends of these with cellulose fibres. There are presented two possibilities of waterproofing of synthetic fabrics, as well as the method of obtaining the treating product. From the experimental data one can see that the best results can be obtained for polyamide and PEW cotton 67/33%. The handle of the waterproofed material is good by comparison with other treatments of waterproofing. By improving the technique of applying the elastomer solution there can be obtained even better results. With the method of grafting the polymer on polyamide, there have been obtained good results from the point of view of waterproofing the white sample, but weaker from the point of view of the handle.

126—130

ABSTRACTS ● REVIEWS ● CHRONICLE ● FROM THE ACTIVITY OF THE COMMISSION OF ENGINEERS AND TECHNICIANS FROM THE TEXTILE RESEARCH INSTITUTE

ANUL 36, Nr. 3, MARTIE 1985

FIRE POLIESTERICE MULTIFILAMENTARE INTERÎNLĂNȚUITE*

Ing. CORNELIU COSTICĂ CIOCAN
Combinatul de Fibre Sintetice — Iași
Ing. MAGDA MARIA RUSU
Grupul Școlar al Industriei de Chimie — Iași
Ing. VASILE SMICALA
Ing. FLORINEL ZAMFIR
Combinatul de Fibre Sintetice — Iași

CZ 677.494.674—046.2

CONSIDERAȚII PRIVIND CORELAȚIA PARAMETRI DE LUCRU — PROPRIETĂȚILE FIZICO-MECANICE ALE FIRELOR ETIRATE INTERÎNLĂNȚUITE

Producerea firelor interînlănțuite la scară industrială implică pe lîngă necesitatea obținerii pentru acestea a unui efect de interînlănțuire corespunzător prelucrării ulterioare prin tricotare sau țesere, și unele probleme legate de realizarea unor caracteristici fizico-mecanice superioare. Totodată, acestea trebuie coroborate și cu probleme de ordin economic. Stabilirea diferitelor corelații între parametri de lucru și proprietățile fizico-mecanice ale firelor interînlănțuite, legate și de caracteristicile efectului de interînlănțuire, constituie obiectul prezentei lucrări.

PARTEA EXPERIMENTALĂ

S-au obținut fire din polietilentereftalat etirate și interînlănțuite, cu finețea de 76 dtex, avînd 16, 20, 24 și 32 filamente, în diverse condiții de lucru :

presiunea aerului = 0,5—4,5 at ;
viteza de etirare = 590—1 000 m/min ;
secțiunea duzei = 0,8—1,0 mm ;
secțiunea filamentului = circulară și profilată.

Pentru aceste fire s-au determinat :

tenacitatea, din curba efort-deformare, cu relația :

$$\mathcal{T} = \frac{F_r}{T_F} \quad [\text{gf/dtex}] \qquad (1)$$

în care :

F_r reprezintă forța de rupere, gf ;
T_F — densitatea de lungime a firului, dtex ;

alungirea la rupere ε, %, din curba efort-deformare ;

contracția termică la fierbere ε_r, %, cu relația :

$$\varepsilon_r = \frac{L - L_0}{L_0} \cdot 100 \qquad (2)$$

în care :

L_0 și L reprezintă lungimea probei înainte și respectiv după tratamentul termic ;

modulul inițial E_0, din tangenta la origine dusă la curba efort-deformare, cu relația :

$$E_0 = \frac{\Delta F}{S_F \Delta\varepsilon} \quad [\text{kgf/mm}^2] \qquad (3)$$

în care :

ΔF reprezintă valoarea forței, kgf, într-un punct de pe tangentă ;
$\Delta\varepsilon$ — valoarea alungirii corespunzătoare forței de deformare F ;
S_F — secțiunea firului dată de relația :

$$S_F = nS_f \quad [\text{mm}^2] \qquad (4)$$

în care :

n reprezintă numărul de filamente ;
S_f — secțiunea unui filament, mm², obținută cu relația :

$$S_f = \frac{\pi d_f^2}{4} \quad [\text{mm}^2] \qquad (5)$$

în care :

d_f, mm, reprezintă diametrul unui filament măsurat la un microscop optic Ultraphot Carl Zeiss. În aceste condiții, relația (3) devine :

$$E_0 = \frac{\Delta F}{\Delta\varepsilon n \frac{\pi d_f^2}{4}} \qquad (6)$$

în care, pentru probele studiate, $d_f = 14{,}5$ μm.

Înregistrarea curbei efort-deformare s-a făcut la o viteză de deformare a probelor de 1,2 m/min. Viscozitatea specifică a polimerului a

Partea a II-a.

* Partea I s-a publicat în Industria Ușoară, textile, tricotaje, confecții textile, nr. 10, 1984, p. 450.

fost 0,812 (determinată într-un amestec de fenol-tetracloretan în raport cu 2 : 2 la 20°C). De asemenea, s-a realizat o probă de fir răsucit de 76 dtex cu 32 filamente circulare și 350 tors./m, în scopul comparării acesteia cu firul interînlănțuit, ambele obținute în același condiții de etirare.

Pentru firele etirate s-a măsurat și birefringența la un microscop optic în lumină polarizată folosind un compensator Ehringhaus cu 7 λ.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Influența parametrilor de lucru asupra caracteristicilor fizico-mecanice ale firelor interînlănțuite

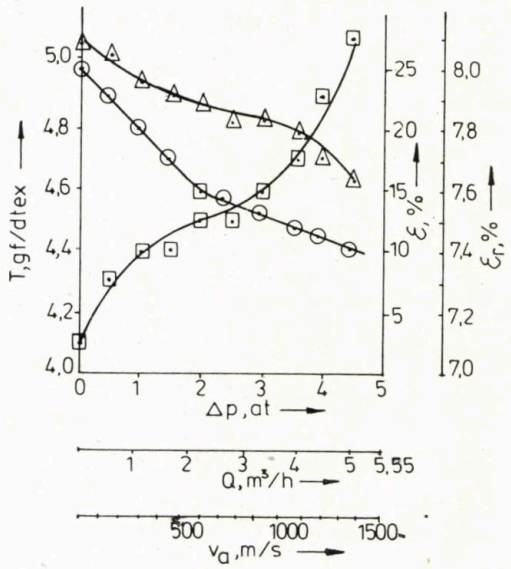
Principalii parametri de lucru care influențează caracteristicile fizico-mecanice ale unui fir interînlănțuit sînt : presiunea, debitul și viteza aerului de insuflare, viteza de etirare, numărul și finețea filamentelor, forma secțiunii filamentului, diametrul orificiului duzei pentru interînlănțuire, deci aceeași care influențează și caracteristicile efectului de interînlănțuire [1].

În cele ce urmează se va urmări influența fiecărui parametru asupra principalelor mărimi fizico-mecanice care au caracterizat firul.

Presiunea, debitul și viteza de insuflare a aerului sînt prezentate în figura 1, din care reies o serie de date.

Tenacitatea și alungirea la rupere a probelor studiate scade odată cu creșterea valorilor parametrilor implicați (valoarea de zero a parametrilor menționați pe abscisă corespunde firului etirat).

Fig. 1. Influența presiunii Δp, debitului Q și vitezei aerului v_a asupra : ⊙ tenacității $\mathcal{T}$, △ alungirii la rupere ε și □ contracției la fierbere ε_r a firelor etirate interînlănțuite (T_F =76 dtex ; n=32 filamente circulare ; v_a =500 m/min ; d_0=0,8 mm).



TABELUL 1

VALORILE COEFICIENȚILOR *a* și *b*

Coeficientul	*a*	*b*
U.M.	gf/dtex	gf/dtex at
Domeniul I 0—2 at	5	—0,2
Domeniul II 2—4,5 at	4,76	—0,08

Contracția termică la fierbere crește în sensul crescător al parametrilor studiați.

Modificarea acestor caracteristici în sensul menționat se poate presupune că are loc ca urmare a concentrării eforturilor în mod inegal de-a lungul firului, ceea ce ar explica și faptul că firul se rupe (atunci cînd este solicitat pînă la această limită) în zona buclei, ca urmare a cedării treptate a filamentului.

Se poate aprecia că, pentru probele studiate, tenacitatea firului descrește liniar cu presiunea aerului de lucru, pe două domenii distincte, dependența putînd fi exprimată printr-o relație generală de forma :

$$\mathcal{T} = a + b(\Delta p) \qquad (7)$$

în care : coeficienții *a* și *b* determinați din figura 1 au valorile menționate pe cele două domenii în tabelul 1.

Cu valorile pentru *a* și *b* din tabelul 1, ecuația (7) devine :

$$\mathcal{T} = \begin{cases} 5 - 0{,}2(\Delta p) & \text{pentru } 0 \leqslant \Delta p \leqslant 2 \text{ at} \\ 4{,}76 - 0{,}08(\Delta p) & \text{pentru } 2 \leqslant \Delta p \leqslant 4{,}5 \text{ at} \end{cases} \qquad (8)$$

Dar, un efect bun de interînlănțuire se obține la presiuni ale aerului peste 2,5 at [1], așa că imoprtanță practică are ecuația a doua din relația (8). Evident, această relație este empirică și stabilită pentru tipul de polimer și în condițiile menționate, aceasta neputîndu-se aplica în condițiile modificării parametrilor de lucru anteriori procesului de interînlănțuire, deoarece tenacitatea depinde și de alți factori importanți ca : masă moleculară, orientare, cristalinitate etc.

Sensul variației acestei mărimi cu acești parametri a fost studiată și de către Sattler [2], Ciocan și Tudose [3].

Ciocan și colab. [4], Ziabicki [5] menționează că prin creșterea masei moleculare [2, 4, 5] și a orientării filamentelor [3, 4, 5] crește tenacitatea firelor. De aceea, se poate presupune că dependența dintre tenacitate și presiunea aerului are loc după o relație de forma ecuației (7) cu precizarea că, coeficienții *a* și *b* trebuie stabiliți funcție de masa moleculară a polimerului și de condițiile de lucru anterioare procesului de interînlănțuire.

Este evident că și între tenacitate și viteza aerului există o dependență liniară de forma :

$$\mathcal{T} = a_1 + b_1 v_a \qquad (9)$$

TABELUL 2

VALORILE COEFICIENȚILOR a_1 și b_1

Coeficientul	a_1	$b_1 \times 10^4$
U.M.	gf/dtex	gf/s/dtex. m
Domeniul I	5	—6,521
Domeniul II	4,8	—2,603

în care :

coeficienții a_1 și b_1 au fost deduși în mod analog ca și a și b din tabelul 2.

Cu valorile coeficienților a_1 și b_1 din tabelul 2, relația (9) devine :

$$\mathcal{T} = \begin{cases} 5 - 6{,}521 v_a \text{ pentru } 0 \leqslant v_a \leqslant 613{,}4 \\ 4{,}8 - 2{,}603 v_a \text{ pentru } 613{,}4 \leqslant v_a \leqslant 1381{,}5 \end{cases} \quad (10)$$

unde importanță practică are cea de a doua ecuație din relația (10).

Viteza de etirare. Din analiza curbelor redate în figura 2 rezultă că prin creșterea vitezei de etirare, tenacitatea și alungirea la rupere a firelor interînlănțuite scad în timp ce contracția termică la fierbere crește. Aceste dependențe sînt în acord cu datele din literatură [5, 6] care arată că odată cu creșterea vitezei de etirare, pe lîngă orientare apar și procese de dezorientare importante ca densitate, datorate unor produceri intensive de căldură în filament, ce duce la reducerea timpului efectiv de relaxare și a viscozității [6].

Finețea filamentului și a numărului de filamente. Pentru aceeași valoare a fineții firului se obțin densități de lungime diferite pentru filament în condițiile variației numărului de filamente, în acord cu relația :

$$T_f = \frac{T_F}{n} \quad (11)$$

care exprimă faptul că finețea filamentului crește reciproc cu numărul de filamente. Așa cum rezultă și din figura 3, prin creșterea finețiii filamentului crește tenacitatea și scade contracția firului. Pentru comparare, cu linie punctată s-au prezentat și curbele pentru firul etirat din care au provenit firele interînlănțuite. Rezultate similare au fost obținute pentru fire etirate și de alți autori [3—5]. Aceste corelații sînt evidente dacă se ține seama de faptul că prin creșterea finețiii filamentului crește orientarea filamentelor individuale, așa cum rezultă și din tabelul 3 unde ca măsură a orientării s-a folosit birefringența Δn.

Forma secțiunii filamentului. Aceasta are mare importanță nu numai asupra efectului de interînlănțuire [1], ci și asupra caracteristicilor fizico-mecanice. Astfel, din datele prezentate în tabelul 4 rezultă că tenacitatea este mai mare la firul profilat, în timp ce alungirea și contracția sînt mai mici. Aceasta se datorește faptului că la firele profilate, obținute în aceleași condiții ca cele cu secțiune circulară, birefringența este mai mare ca urmare a unei orientări superioare obținute în procesul de filare [5].

Diametrul orificiului dispozitivului de interînlănțuire (duză). Este cunoscut faptul că, prin mărirea diametrului orificiului de insuflare a aerului, viteza acestuia v_a, scade în condițiile păstrării constante a presiunii Δp, deci și a debitului [1]. De aceea, așa cum rezultă și din figura 4, este de așteptat ca odată cu creșterea diametrului orificiului d_0, viteza v_a să scadă, iar caracteristicile fizico-mecanice ale firului interînlănțuit să tindă spre ale celui etirat. Se observă că dependența este liniară pentru alungire și contracție termică și aproape liniară pentru tenacitate, putîndu-se deci scrie relații de forma :

$$\begin{aligned} \varepsilon_r &= a_3 + b_3 d_0 \\ \varepsilon &= a_4 + b_4 d_0 \\ \mathcal{T} &= a_5 + b_5 d_0 \end{aligned} \quad (12)$$

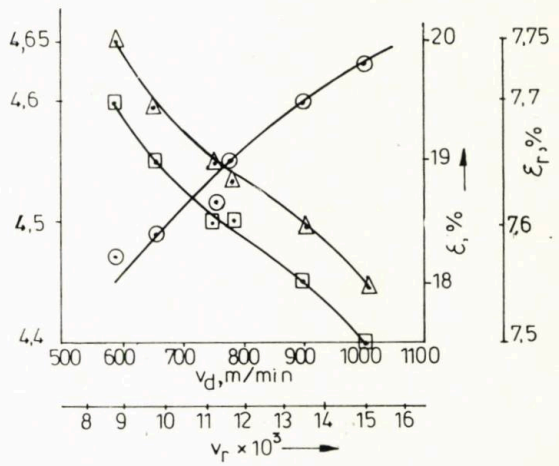
pentru dependența de diametrul d_0, și

$$\begin{aligned} \varepsilon_r &= a_6 + b_6 v_a \\ \varepsilon &= a_7 + b_7 v_a \\ \mathcal{T} &= a_8 + b_8 v_a \end{aligned} \quad (13)$$

pentru dependența de viteza aerului v_a.

Valorile acestor coeficienți sînt redate în tabelul 5, valabile pe domeniul considerat în figura 4.

Fig. 2. Corelația vitezei de etirare v_d și vitezei relative v_r cu ⊙ tenacitatea $\mathcal{T}$, △ alungirea la rupere ε și □ contracția termică la fierbere ε_r pentru firele etirate interînlănțuite (T_F =76 dtex ; n=32 filamente circulare ; Δp=3,6 at ; d_0=0,8 mm)



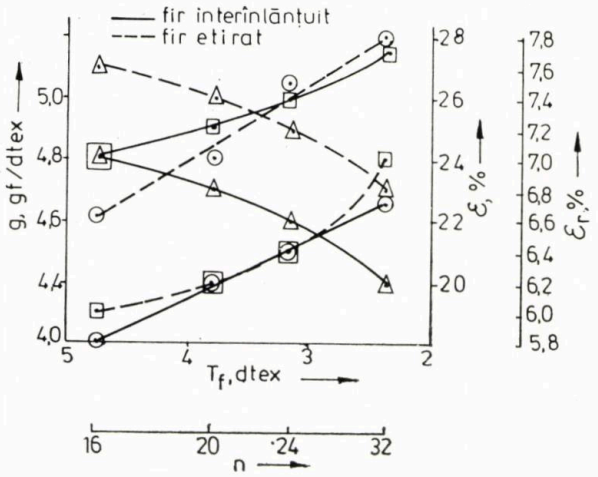


Fig. 3. Influența finetii filamentului T_f și a numărului de filamente n asupra ⊙ tenacității $\mathcal{T}$, △ alungirii la rupere ε și □ contracției termice la fierbere ε_r a firelor etirate interînlănțuite (T_F =76 dtex ; n= =32 filamente circulare ; Δp=3,6 at ; v_a =590 m/min ; d_0=0,8 mm)

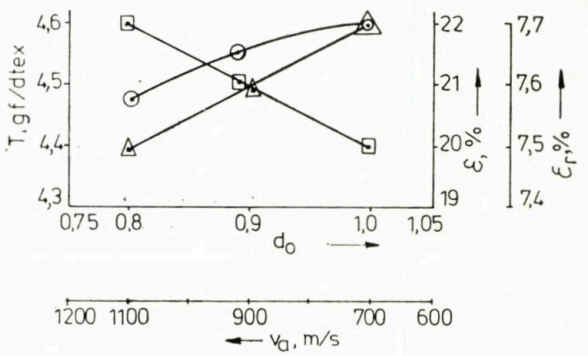


Fig. 4. Variația ⊙ tenacității $\mathcal{T}$, △ alungirii la rupere ε și □ contracției termice ε_r cu diametrul orificiului duzei d_0 și vitezei aerului v_a pentru un fir etirat interînlănțuit (T_F =76 dtex ; n=32 filamente circulare ; Δp=3,6 at ; v_a=590 m/min).

TABELUL 3

INFLUENȚA NUMĂRULUI DE FILAMENTE ASURA ORIENTĂRII FIRULUI ETIRAT (T_F =76 dtex, v_a=590 m/min)

Numărul de filamente	16	20	24	32
Birefringența $\Delta n \times 10^3$	162	170	178	192

TABELUL 4

VARIAȚIA CARACTERISTICILOR FIZICO-MECANICE ȘI ORIENTĂRII UNUI FIR INTERÎNLĂNȚUIT FUNCȚIE DE FORMA SECȚIUNII FILAMENTULUI (T_F =76 dtex ; n=32 filamente ; v_a=590 m/min ; Δp=3,6 at)

Caracteristica	Tenacitatea $\mathcal{T}$, gf/dtex	Alungirea la rupere ε, %	Contracția la fierbere ε_r, %	Birefringența $\Delta n \times 10^3$
Secțiunea circulară	4,47	20	7,7	192
Secțiunea profilată	4,53	18	7,4	200

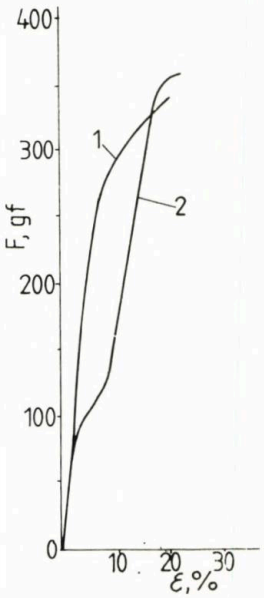


Fig. 5. Curbele forță-deformare, pentru : 1 — fir etirat interînlănțuit ; 2 — fir răsucit cu 350 t/m (T_F = 76 dtex ; n=32 filamente circulare ; v_a=590 m/min ; Δp=3,6 at (pentru firul 1) ; d_0=0,8 mm (pentru firul 1)

TABELUL 5

VALORILE COEFICIENȚILOR $a_3 \div a_8$ și $b_3 \div b_8$ DIN ECUAȚIILE (12) și (13)

Coeficienții a_i	a_3	a_4	a_5	a_6	a_7	a_8
U.M.	%	%	gf/dtex	%	%	gf/dtex
Valoarea coeficientului a_i	8,5	12	3,95	7,14	22,36	4,83
Coeficienții b_i	b_3	b_4	b_5	$b_6 10^4$	$b_7 10^4$	$b_8 10^4$
U.M.	mm^{-1} %	mm^{-1} %	gf/dtex mm	mm^{-1} s %	m^{-1} s %	gf. s / m. dtex
Valoarea coeficientului b_i	—1	10	0,65	5,03	—5,03	—3,27

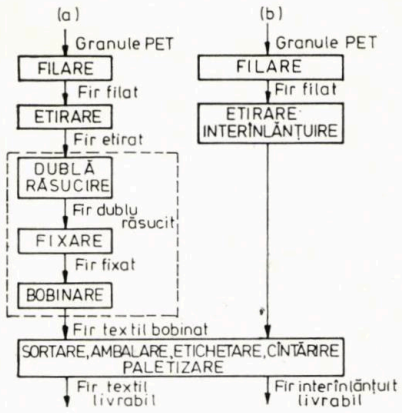


Fig. 6. Fluxul tehnologic pentru obținerea firului răsucit a și etirat interînlănțuit b

TABELUL 6

DATE COMPARATIVE PRIVIND CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE UNOR FIRE ETIRATE, INTERÎNLĂNȚUITE ȘI RĂSUCITE, OBȚINUTE ÎN ACELEAȘI CONDIȚII DE FILARE ȘI ETIRARE (T_F = 76 dtex ; n = 32 filamente circulare; viteza de filare 1100 m/min; v_d = 590 m/min)

Natura firului / Caracteristica	Etirat	Interînlănțuit	Răsucit cu 350 tors./m
Tenacitatea, gf/dtex	5	4,47	4,33
Alungirea la rupere, %	27	20	23
Contracția termică, %	7,1	7,7	8,0
Modulul inițial, kgf/mm^2	946,2	851,6	567,7
E_0/E_0 (fir etirat)	1	0,9	0,6
Defecte pe fir, nr./10 km	0,6	0,6	1,0

Fire interînlănțuite

Diversificarea sortimentelor de fire, precum și a structurii acestora urmărește și realizarea unor avantaje calitative și economice. Astfel, prin procesul de interînlănțuire se realizează bucle și lupinguri (noduri), ultimele avînd rolul de a înlocui efectul de răsucire a firelor ; cu alte cuvinte, firele interînlănțuite pot înlocui firele răsucite, rezultînd totodată și unele avantaje calitative și economice.

Avantaje calitative. Din tabelul 6 unde sînt redate comparativ caracteristicile fizico-mecanice a firelor etirate interînlănțuite și răsucite, rezultă că firul interînlănțuit are caracteristici superioare firului răsucit, lucru evidențiat și în figura 5, unde sînt prezentate curbele efort-deformare pentru cele două fire și din care rezultă că au un modul inițial superior, ceea ce era de așteptat, deoarece se știe că, un produs este cu atît mai de calitate cu cît este supus la mai puține trepte de fabricație (fig. 6). De asemenea, numărul de defecte pe fir este mult diminuat.

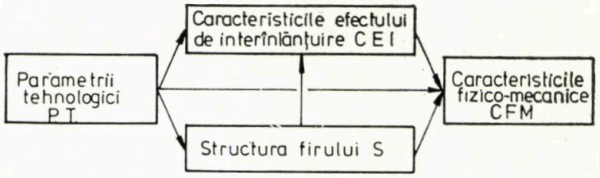


Fig. 7. Schematizarea corelației dintre parametrii de lucru, structura firului, caracteristicile efectului de interînlănțuire și caracteristicile fizico-mecanice pentru un fir interînlănțuit

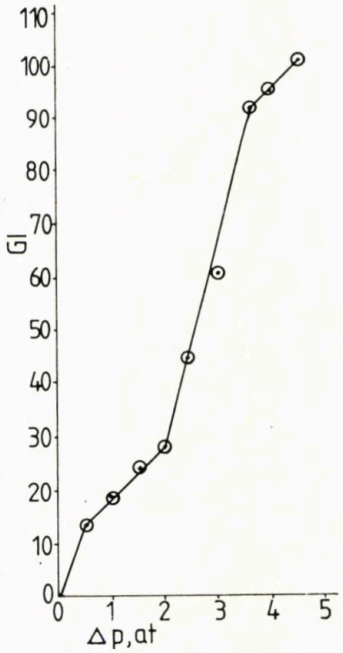


Fig. 8. Efectul presiunii de lucru Δp asupra gradului de interînlănțuire GI pentru un fir etirat interînlănțuit (T_F = 76 dtex ; n = 32 filamente circulare, v_d = 590 m/min ; d_0 = 0,8 mm)

Avantaje economice. Așa cum se observă din figura 6, pentru realizarea unui fir interînlănțuit sînt necesare doar trei etape în fluxul tehnologic, reușind ca prin crearea efectului de interînlănțuire să se elimine etapele de dublă răsucire, fixare și bobinare.

Pe lîngă avantajele calitative care rezultă din această schemă, se obțin și unele avantaje economice, ca :

— se reduc consumurile specifice de materii prime, energie electrică și utilități ;
— crește productivitatea muncii și, ca urmare se scurtează procesul de fabricație ;
— scade costul de producție ;
— se obține o eficiență sporită.

Aceste avantaje care sînt simțite de producătorul de fire, implică avantaje și la consumatorul acestora. Printre cele mai importante sînt :

— reduce gradul de uzură a organelor mașinilor textile, deoarece acest fir este mai puțin aspru decît firul răsucit ;
— crește productivitatea muncii ;
— scade greutatea/m^2 de tricot sau țesătură ;
— crește eficiența economică a produselor textile.

Corelația parametrilor tehnologici — caracteristicile efectului de interînlănțuire — caracteristicile fizico-mecanice ale unui fir interînlănțuit

În scopul ușurării proiectării unui fir interînlănțuit este necesară cunoașterea corelațiilor care se pot stabili între diverși parametri tehnologici *P*, *T* și caracteristicile efortului de interînlănțuire *CEI* pe de o parte, precum și influența acestora asupra caracteristicilor fizico-mecanice *CFM* pe de altă parte. Schematic, acest lucru se poate exprima sub forma arătată în figura 7. Pentru ilustrarea acestor corelații se ia în considerare și figura 8 în care este redată influența presiunii de lucru asupra gradului de interînlănțuire *GI* din care rezultă variații liniare pe diverse domenii ale presiunii. Se poate considera că relația generală este de forma :

$$GI = A + B(\Delta p) \tag{14}$$

cu variantele particulare :

$$GI = \begin{cases} 26{,}5(\Delta p) \text{ pentru } 0 \leqslant \Delta p \leqslant 0{,}5 \\ 8{,}5 + 9{,}5(\Delta p) \text{ pentru } 0{,}5 \leqslant \Delta p \leqslant 2 \\ 53{,}75 + 40{,}6(\Delta p) \text{ pentru } 2 \leqslant \Delta p \leqslant 3{,}6 \\ 56{,}5 + 10(\Delta p) \text{ pentru } 3{,}6 \leqslant \Delta p \leqslant 4{,}5 \end{cases} \tag{15}$$

Dacă se iau în considerare relația (14) care exprimă legătura dintre un parametru tehnologic și caracteristicile efectului de interînlănțuire, și relația (7) care exprimă legătura dintre același parametru tehnologic Δp și o caracteristică fizico-mecanică, și se elimină parametrul tehnologic Δp se obține relația dintre caracteristica fizico-mecanică (tenacitatea) și cea a efectului de interînlănțuire *GI* sub forma generală :

$$\mathcal{T} = C + D(GI) \tag{16}$$

în care : constantele *C* și *D* sînt :

$$C = a - \frac{bA}{B} \tag{17}$$

$$D = \frac{b}{B}$$

Se poate scrie și forma particulară a ecuației (16) pentru orice domeniu de presiune ; de exemplu pentru domeniul 2—3,6 at. se va elimina presiunea Δp din ecuația :

$$GI = 53{,}75 + 40{,}6(\Delta p)$$

$$\mathcal{T} = 4{,}76 - 0{,}08(\Delta p)$$

care după rearanjare, duce la una din formele particulare a relației (16) :

$$\mathcal{T} = 4{,}65 + 0{,}002\ (GI) \tag{18}$$

Fig. 9. Tabloul general al sensului variației caracteristicilor efectului de interînlănțuire cu parametrii de lucru pentru un fir etirat interînlănțuit

Parametri tehnologici	Simbolul	Parametri tehnologici										Caracteristicile efectului de interînlănțuire							Observații
		Δp	Q	v_a	v_d	T_F	T_f	n	r	d_o	v_r	$\mathcal{T}$	N_o	G_L	$M_{1,5}$	V.E.I.	σ_M	Aspect	
Presiunea aerului	Δp	⊕	↑	↑	=	=	=	=	=	=	↓	↓	↑	↑	↓	↓	↑	↓	Sînt în strînsă legătură
Debitul aerului	Q	↑	⊕	↑	=	=	=	=	=	=	↓	↓	↑	↑	↓	↓	↑	↓	
Viteza de insuflare a aerului	v_a	↑ =	↑ =	⊕	= =	= =	= =	= =	= =	= =	↓ ↓	↓ ↓	↑ ↑	↑ ↑	↓ ↓	↓ ↓	↑ ↑	↓ ↓	
Viteza de etirare	v_d	=	=	=	⊕	=	=	=	=	=	↓	)	(	(	)	)	(	(=	
Finețea firului	T_F	=	=	=	=	⊕	↑	=	=	=	=	)(	)(	)(	(	(	)	)	Sînt în strînsă legătură
Finețea filamentului	T_f	=	=	=	=	↑	⊕	=	=	=	=	↓	↑	↑	↓	↓	↑	↑	
Număr de filamente	n	=	=	=	=	=	↑	⊕	=	=	=	↓	↑	↑	↓	↓	↑	↑	
Forma secțiunii filamentului	r	=	=	=	=	=	=	=	profilată circulară	=	=	(	)	)	(	(	)	↑	
Diametrul orificiului de insuflare a aerului	d_o	=	=	=	=	=	=	=	=	⊕	↓	↑	↓	↓	↑	↑	↓	↓	

Simbolul	Denumirea
⊕	Mărimea încercuită este cea variabilă, în timp ce celelalte sînt implicate
↑	Indică creșterea
↓	Indică descreșterea
=	Mărime ce nu a variat menținîndu-se constantă
(	Scădere mică
)	Creștere mică
≈	Aproximativ constant

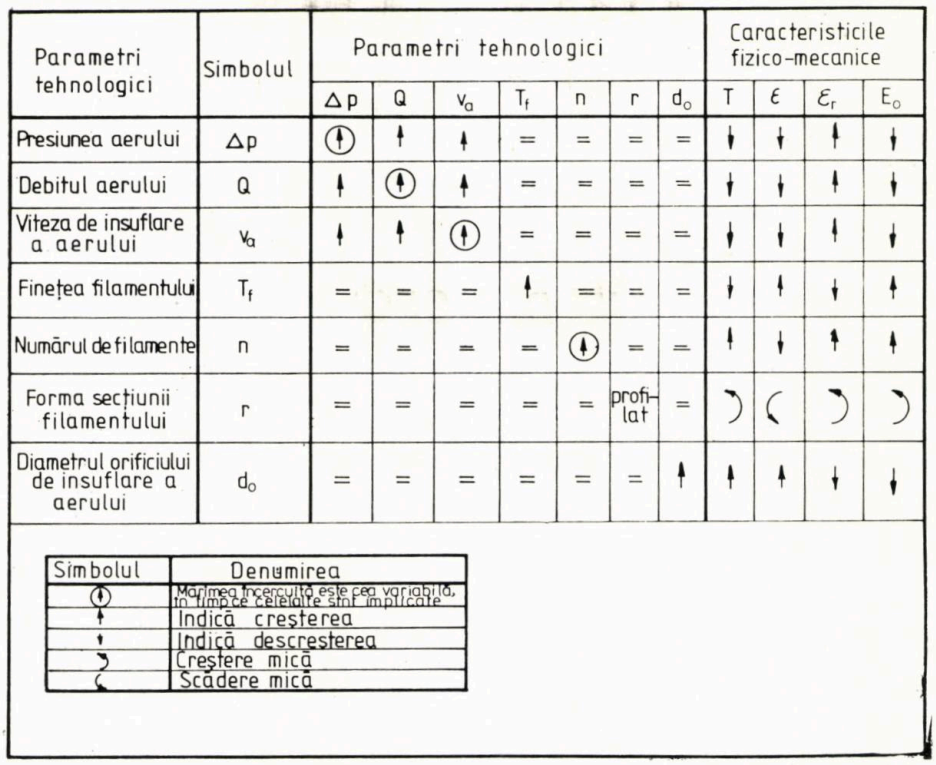


Fig. 10. Sensul variației caracteristicilor fizico-mecanice cu parametrii de lucru pentru un fir etirat interînlănțuit

După acest model se pot stabili toate celelalte corelații arătate în figura 7. Influența parametrilor de lucru asupra caracteristicilor efectului de interînlănțuire și a caracteristicilor fizico-mecanice ale unui fir interînlănțuit este prezentată în figurile 9 și 10.

Concluzii

Pentru probele studiate se poate considera că se pot stabili relații liniare între unii parametri tehnologici și unele caracteristici fizico-mecanice de tipul ecuațiilor (7—10), (12—13).

Pe baza figurilor 7, 9 și 10 se pot stabili relații diverse între parametri de lucru, caracteristicile efectului de interînlănțuire și cele fizico-mecanice, după modelul prezentat [ecuațiile (14)—(18)].

Tenacitatea și alungirea la rupere a firelor interînlănțuite descrește puțin față de cele etirate, probabil ca urmare a concentrării eforturilor în mod inegal de-a lungul firului. Folosirea unor fire cu număr mai mare de filamente duce la creșterea tenacității, coroborată și cu obținerea unui efect de interînlănțuire superior.

Firele interînlănțuite pot înlocui firele răsucite pentru anumite articole textile, avînd caracteristici fizico-mecanice și prelucrabilitate superioară.

Totodată, firele interînlănțuite sînt avantajoase din punct de vedere economic (consum specific și cost scăzut, productivitate sporită).

BIBLIOGRAFIE

[1] Ciocan, C. C., Rusu, M. M. și Smicala, V. În : Industria Ușoară, textile, tricotaje, confecții textile, nr. 10, 1984, p. 450.

[2] Sattler, H. În : Kolloid-Zeitschrift und Zeitschrift für Polymer, nr. 1, 1963, p. 12.

[3] Ciocan, C. C. și Tudose, R. Z. În : Materiale Plastice, nr. 1, 1980, p. 35.

[4] Ciocan, C. C., Leanca, M., Grigoriu, G. E. și Grigoriu, A. Simpozion Iupac Macro, Florența, septembrie, 1980. În : Preprints, nr. 3, 1980, p. 113.

[5] Ziabicki, A. *Fundamentals of Fibre Formation The Science of Fibre Spinning and Drawnning.* A. Wiley-Interscience Publication, New York, 1977, p. 389.

[6] Roth, W. și Schroth, R. În : Faserforschung und Textiltechnik, nr. 14, 1963, p. 507.

PRELUCRAREA CÎLŢILOR DE IN DE SORTURI INFERIOARE, PE UTILAJE DIN SECTORUL LÎNII

Ing. EMILIA VISILEANU
Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti

CZ 677.118.02

În filatura de lînă au fost prelucrate două categorii de fibre din cîlţi de in de sorturi inferioare :

— cîlţi de in de sorturi inferioare în stare crudă ;
— cîlţi de in de sorturi inferioare trataţi chimic.

În vederea determinării valorii tehnologice a cîlţilor de in de sorturi inferioare au fost utilizate variante de prelucrare axate în principal pe :

— realizarea de amestecuri fibroase într-o formă cît mai diversă ;
— tehnologii diferite de prelucrare ;
— în cadrul aceleeaşi tehnologii, variante de amestecare şi de tratare a amestecurilor fibroase ;
— obţinerea de fire cît mai fine.

PRELUCRAREA CÎLŢILOR DE IN DE SORTURI INFERIOARE ÎN STARE CRUDĂ

Banda de cîlţi de in de sorturi inferioare pregătită conform tehnologiei prezentate în [1] a fost prelucrată în filatura de lînă utilizînd trei tehnologii : cardată, semipieptănată şi pieptănată.

Filatura de lînă cardată

Procesul tehnologic a cuprins următoarele faze:

— *patul de amestec* — s-a realizat un amestec din 50% poliester tip lînă şi 50% cîlţi de in de sorturi inferioare în stare crudă, prin dispunerea în straturi alternative a celor doi componenţi ; pala de poliester tip lînă şi banda de cîlţi de in au fost rupte manual ;
— *desfacerea şi amestecarea* ghemotoacelor fibroase s-a realizat prin efectuarea unei treceri pe agregatul de destrămare-batere de tip Textima la care s-a obţinut pătura de 400 g/m ;
— *cardarea* s-a efectuat pe sortimentul de cardă triplă Independenţa, la care s-a obţinut pretort *Nm* 9,5 ;
— *filarea* s-a efectuat pe maşina de filat de tip Unirea cu următorii parametri de lucru : viteza fuselor 3 000 rot/min, viteza de debitare 10,7 m/min, numărul cursorului 33, numărul de ruperi 55/1000 fuse/oră.

Firul *Nm* 10 realizat, prezintă caracteristici corespunzătoare :

— densitatea de lungime, tex (*Nm*)	118,4 (84)
— coeficientul de variaţie, %	7,8
— sarcina de rupere, gf	1 165,8
— coeficientul de variaţie, %	19,4
— alungirea la rupere, %	17,5
— lungimea de rupere, km	9,8
— torsiunea, tors./m	228,0
— coeficientul de variaţie, %	19,6

TABELUL 1

Faza	Greutatea alimentată, g/m	Dublaj	Laminaj	Greutatea debitată, g/m	Viteza de debitare, m/min
Melanjare I SACM	9	12	4,4	25	30
Melanjare II SACM	25	8	8	25	30
Melanjare III SACM	25	8	8	25	30
Preparaţie I SACM	25	8	8	25	30
Preparaţie II SACM	25	4	8,3	12	30
Preparaţie III SACM	12	4	8	6	30
Flaier gros SACM	6	1	9	*Nm* 2	30
Maşină de filat SACM	*Nm* 2	1	15	*Nm* 30	8

TABELUL 2

Caracteristici	Fir *Nm* 30 50% cîlţi de in 50% PES tip lînă	Fir *Nm* 30 30% cîlţi de in 70% PES tip lînă
Densitatea de lungime, tex (*Nm*)	34,5(29,0)	33,1(30,2)
Coeficientul de variaţie, %	2,2	1,72
Sarcina de rupere, gf	305,7	577,2
Coeficientul de variaţie, %	18,7	18,9
Alungirea la rupere, %	12,6	19,2
Torsiunea, tors./m	695	618
Coeficientul de variaţie, %	25,7	19,4

TABELUL 3

Varianta	Lungimea medie, mm	Coeficientul de variație, %	Finețea fibrei		Coeficientul de variație, %	Sarcina de rupere		Coeficientul de variație, %	Puzderii %	Defecte	
			Nm	den		kgf	gf			nopeuri nr./g	aglomerări nr./g
Bandă de cîlți de in	61,79	71,1	613	—	9,2	5,15	—	14,63	1,11	—	—
Pală PAN tip lînă	76,3	44,6	—	2,5	2,6	—	8,3	19,4	—	0	0,08
Pală PES tip lînă	75,8	43,2	—	3,87	2,8	—	8,9	18,9	—	0	1,1

Filatura de lînă semipieptănată

În filatura de lînă semipieptănată, prelucrarea cîlților de in de sorturi inferioare în stare crudă s-a realizat în următoarele variante de amestec :

— 50% poliester tip lînă
50% cîlți de in

— 70% poliester tip lînă
30 cîlți de in

— 50% Melană tip lînă
50% cîlți de in

Amestecurile fibroase s-au realizat în : pat de amestec și pe laminor. Pe tehnologia de prelucrare cu amestecare în pat de amestec, s-au realizat amestecurile :

— 50% poliester tip lînă
50% cîlți de in

— 70% poliester tip lînă
30% cîlți de in

Procesul tehnologic a cuprins următoarele faze:

— patul de amestec realizat prin alcătuirea de straturi alternative din cei doi componenți, fără emulsionare ; ambele tipuri de semifabricate au fost rupte manual ;

— lupuirea s-a efectuat pe lupul de tip Befama prin două treceri ;

— cardarea s-a efectuat pe carda de tip Josephy obținîndu-se benzi de 10 g/m cu următorii parametri de lucru :

Ecartamente	Carda I	Carda II
Tambur — cilindru lucrător I	1,0	0,6
Tambur — cilindru lucrător II	0,8	0,6
Tambur — cilindru lucrător III	0,8	0,5
Tambur — cilindru lucrător IV	0,6	0,5
Tambur — cilindru lucrător V	0,6	0,4
Tambur — cilindru întorcător	0,4	0,4
Tambur — cilindru perietor	0,4	0,3
Viteza de debitare, m/min	10	

Planul de filare utilizat pentru prelucrarea benzilor de cardă este redat în tabelul 1.

Prelucrarea în preparația filaturii a decurs fără dificultăți. La mașina de filat cu inele numărul de ruperi la 1 000 fuse/oră a fost mai ridicat la partida cu conținut de 50% cîlți de in.

Caracteristicile fizico-mecanice ale firelor sînt prezentate în tabelul 2.

Amestecurile fibroase utilizate pe cea de-a doua variantă tehnologică din filatura semipieptănată au fost :

— 50% poliester tip lînă
50% cîlți de in

— 70% poliester tip lînă
30% cîlți de in

— 50% Melană tip lînă
50% cîlți de in

Caracteristicile fizico-mecanice ale semifabricatelor sînt prezentate în tabelul 3.

Banda de cîlți de in a fost realizată din banda pregătită în filatura de fibre liberiene, prin efectuarea a două treceri prin lupul de amestec de tip Befama și cardarea pe carda tip Josephy.

Realizarea amestecurilor fibroase și prelucrarea în continuare a acestora s-a realizat conform planului de filare prezentat în tabelul 4.

Prelucrarea în preparația filaturii s-a desfășurat fără probleme deosebite.

Caracteristicile fizico-mecanice ale firelor realizate sînt prezentate în tabelul 5.

TABELUL 4

Faza	Greutatea alimentată, g/m	Dublaj	Laminaj	Greutatea debitată, g/m
Laminor cu cîmp dublu de barete SACM	14,4	9,0	6,5	22,0
Laminor cu cîmp dublu de barete SACM	22,0	8,0	8,0	22,0
Laminor cu cîmp dublu de barete SACM	22,0	8,0	8,0	22,0
Laminor cu autoreglare SACM	22,0	8,0	8,0	22,0
Laminor cu cîmp dublu de barete SACM	22,0	4	7,3	12,0
Laminor cu cîmp dublu de barete SACM	12,0	4	8,0	6
Flaier gros SACM	6	1	9	*Nm* 2
Mașină de filat SACM	*Nm* 2	1	15	*Nm* 30

Filatura de lînă pieptănată

În vederea prelucrării în filatura de lînă pieptănată, banda de cîlți de in de sorturi inferioare, provenită din filatura de fibre liberiene, a fost supusă următorului proces tehnologic :

— patul de amestec — banda de cîlți a fost ruptă manual, dispusă în straturi fibroase alternative și emulsionate cu o soluție alcătuită din 1% Spirafil și 10% apă, raportat la greutatea materialului fibros ;

— lupuirea s-a efectuat printr-o trecere pe lupul de amestec de tip Befama, urmată de o perioadă de odihnă de circa 12 ore ;

— cardarea pe carda de tip Josephy a permis realizarea unei benzi de 10 g/m, care a fost pregătită pentru pieptănat, utilizînd planul de lucru din tabelul 6 ;

TABELUL 5

Caracteristici \ Varianta	Fir *Nm* 30 50% PES 50% cîlți de in	Fir *Nm* 30 70% PES 30% cîlți de in	Fir *Nm* 30 50% PAN 50% cîlți de in
Densitatea de lungime, tex (*Nm*)	32,8(30,5)	34,0(29,0)	34,2(29,2)
Coeficientul de variație, %	2,6	2,6	4,3
Sarcina de rupere, gf	394,9	563,0	248,0
Coeficientul de variație, %	22,6	18,1	15,2
Alungrea la rupere, %	13,1	20,7	7,7
Torsiunea, tors./m	610	700	602
Coeficientul de variație, %	20,3	17,6	23,3

TABELUL 6

Faza	Greutatea alimentată, g/m	Dublaj	Laminaj	Greutatea debitată, g/m
Laminor rapid Textima	10	10	6,5	15
Laminor rapid Textima	15	6	9	9

TABELUL 7

Faza	Greutatea alimentată, g/m	Dublaj	Laminaj	Greutatea debitată, g/m
Laminor rapid cu cîmp dublu de ace SACM	12	6	4	18
Laminor rapid cu cîmp dublu de ace SACM	18	10	9	20

TABELUL 8

Caracteristici	Bandă de cardă 100% cîlți de in	Pală pieptănată 100% cîlți de in
Lungimea medie, mm	86,4	91,4
Coeficientul de variație, %	64,7	52,3
Coeficientul de fibre cu lungimea :		
pînă la 20 mm, %	8,90	3,75
între 20 și 40 mm, %	12,70	11,20
între 40 și 60 mm, %	13,90	26,50
între 60 și 80 mm, %	15,80	13,80
între 80 și 100 mm, %	13,80	15,60
peste 100 mm, %	34,80	39,4
Puzderii, total, %	1,55	0,205
libere	0,056	0,020
aderente	1,126	0,166
inflorescente	0,368	0,029
Densitatea de lungime, tex (*Nm*)	3,63(276)	4,29(235,5)
Coeficientul de variație, %	12,8	—
Sarcina de rupere, gf	5,49	5,43
Coeficientul de variație, %	15,8	8,3

TABELUL 9

Faza	Greutatea alimentată, g/m	Dublaj	Laminaj	Greutatea debitată, g/m	Viteza de debitare, m/min
Laminor cu cîmp dublu de barete SACM	—	3 benzi de in 5 benzi de PES	9	15,5	30,0
Laminor cu cîmp dublu de barete SACM	15,5	8	6,2	20	30
Laminor cu cîmp dublu de barete SACM	20	8	8	20	30
Laminor cu cîmp dublu de barete SACM	20	8	8	20	30
Laminor cu autoreglare SACM	20	8	8	20	30
Laminor cu cîmp dublu de barete SACM	20	4	8	10	30
Flaier gros SACM	10	1	11	*Nm* 1,2	30
Flaier fin SACM	*Nm* 1,2	3	6	*Nm* 2,5	20
Mașină de filat SACM	*Nm* 2,5	1	14,4	*Nm* 36	8

— pieptănarea s-a efectuat pe mașina de pieptănat Textima cu următorii parametri de lucru : dublaj — 16 ; număr de cicluri/min — 120 ; ecartament — 25 mm ; greutatea palei — 12 g/m.

După efectuarea operației de pieptănare s-au efectuat două treceri de laminor, conform planului din tabelul 7.

Evoluția caracteristicilor fizico-mecanice ale fibrelor de cîlți de in se poate aprecia din datele prezentate în tabelul 8.

În vederea realizării de fire *Nm* 36, pala de cîlți de in a fost amestecată cu pala de poliester și prelucrată conform planului de filare din tabelul 9.

La mașina de filat cu inele, viteza fuselor a fost de 5 200 rot/min. Caracteristicile fizico-mecanice ale firului realizat, sînt :

— densitatea de lungime, tex (*Nm*) 29,8(33,5)
— neregularitatea, % 2,97
— coeficientul de variație, % 3,72
— torsiunea, tors./m 641,2
— neregularitatea, % 13,0
— coeficientul de variație, % 16,3

PRELUCRAREA CÎLȚILOR DE IN DE SORTURI INFERIOARE TRATAȚI CHIMIC

Transformarea în fir a cîlților de in de sorturi inferioare, tratați chimic, s-a realizat în filatura de lînă prin utilizarea a două tehnologii : pieptănată și semipieptănată.

Fazele de pregătire și preparația filaturii sînt asemănătoare cu cele folosite pentru prelucrarea cîlților de in în stare crudă.

Ca urmare a tratamentului chimic, lungimea medie a fibrelor în banda de cîlți a fost mică, respectiv 32,60 mm pentru banda pregătită în filatura pieptănată și 58,2 mm pentru banda pregătită în filatura semipieptănată. Pe cele două tehnologii s-au realizat fire *Nm* 30 ale căror caracteristici sînt prezentate în tabelul 10.

TABELUL 10

Caracteristici	Filatura pieptănată fir *Nm* 30 70% cîlți de in tratați chimic 30% PES tip lînă	Filatura semipieptănată — fir *Nm* 30 30% cîlți de in tratați chimic 70% PES tip lînă
Densitatea de lungime, tex (*Nm*)	33,4(29,9)	33,3(30)
Coeficientul de variație, %	3,4	3,09
Sarcina de rupere, gf	214,8	634,0
Coeficientul de variație, %	30,7	20,3
Alungirea, %	13,3	19,8
Torsiunea, tors./m	709,2	572
Coeficientul de variație, %	20,1	12,7

Concluzii

Prelucrarea cîlților de in de sorturi inferioare în stare crudă și tratați chimic în filatura pieptănată a evidențiat următoarele aspecte :

— varianta optimă de prelucrare este cea pe linia de filatură semipieptănată ;
— cea mai corespunzătoare amestecare se efectuează în benzi pe laminor ;
— amestecul fibros care se recomandă este : 30% cîlți de in și 70% fibre poliesterice tip lînă ;
— varianta de prelucrare a cîlților de in în stare crudă este mai economică și cu posibilități mai sigure de aplicare în industrie.

BIBLIOGRAFIE

[1] Petrescu, A. În : Industria Ușoară, textile, tricotaje, confecții textile, nr. 12, 1984, p. 546.

ASPECTE PRIVIND PRELUCRAREA STATISTICO-MATEMATICĂ A DATELOR EXPERIMENTALE REFERITOARE LA VALORILE LIMITĂ ALE ŢESĂTURILOR TIP MĂTASE PENTRU CĂPTUŞELI

Mat. MIHAI STAN
Ing. BEATRICE MUNTEANU
Ing. GHEORGHE NICULA
Ing. CONSTANŢA DUMITRU
Ing. VIORICA POPESCU
Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti

CZ 677.066.7 : 519.2 : 687.077

Punerea în evidenţă a unor valori limită pentru parametrii determinanţi constituie un proces de obiectivare deosebit de complex, impunînd analize fizico-mecanice, de aspect şi de confort laborioase, la un număr cît mai mare de variante (pentru realizarea unui fond de date asigurat statistic) şi implicînd un colectiv pluridisciplinar (tehnologi, fizicieni, matematicieni).

În cazul materialelor textile, procesul este şi mai dificil datorită diversităţii produselor aflate pe piaţă, a variabilităţii principalilor parametri tehnologici (materie primă, contextură, finisaj etc.), cît şi a împrăştierii datelor fondului statistic. Totuşi problema stabilirii valorii limită a caracteristicilor de bază este deosebit de importantă prin implicaţiile pe care le are asupra calităţii unui produs textil, aceste valori limită constituind elementul determinant al oricărei trepte de calitate, în cadrul fiecărui sortiment.

Pe cît de importantă, pe atît de complexă şi dificilă, această problemă a fost abordată în ultimii ani şi de specialiştii din ţara noastră.

Lucrarea la care ne referim şi care ia în studiu sortimentul de căptuşeli tip mătase (viscoză 100%, viscoză/celofibră, Relon 100%, Relon/viscoză, poliester 100%), atît prin testări de laborator ale variantelor de reproiectare, cît şi prin probe de purtare ale acestora, a permis analiza cantitativă a datelor principalilor parametri textili în următoarele direcţii distincte :

— Determinarea coeficienţilor de importanţă pentru caracteristicile determinante, în baza prelucrării datelor din testările referitoare la gradul de prioritate pentru căptuşeli.
— Analiza cantitativă a fondului statistic de date referitoare la caracteristicile fizico-mecanice ale producţiei curente de căptuşeli determinate în laboratoarele de întreprindere.
— Analiza cantitativă a datelor obţinute, în baza analizelor fizico-mecanice, de aspect şi confort, efectuate în Institutul de Cercetări Textile, atît pe ţesături din producţia curentă, cît şi pe variante de reproiectare, realizate în cadrul cercetării, şi anume : 9 orticole (3 articole de viscoză 100%, 1 articol de viscoză/celofibră ; 1 articol de Relon 100% ; 3 articole de Relon/viscoză şi 1 articol de poliester 100%) în 43 variante de reproiectare cu reducerea masei/m².
— Analiza cantitativă a datelor obţinute în baza probelor de purtare.

DETERMINAREA COEFICIENŢILOR DE IMPORTANŢĂ PENTRU CARACTERISTICILE DE BAZĂ ALE ŢESĂTURILOR PENTRU CĂPTUŞELI

În orice problemă de valori limită şi analiză a valorii, unul din elementele cele mai importante îl constituie ordonarea optimă a principalilor parametri care influenţează calitatea unui produs, prin determinarea ponderii fiecărei caracteristici de bază.

În vederea evidenţierii parametrilor determinanţi, a ierarhizării lor, precum şi în scopul studierii altor particularităţi ale lucrării, au fost testate părerile mai multor specialişti (tehnologi, creatori, producători, confecţioneri) dintr-o serie de întreprinderi şi instituţii din sectorul textil (Centrala Industriei Mătăsii, Inului şi Cînepii ; Centralele Industriei Confecţiilor ; Institutul de Cercetări Textile).

Au fost calculaţi coeficienţii de importanţă, rezultînd următoarele valori :

Materia primă	1
Aspectul comercial (vizual)	1
Rezistenţa la alunecare	0,96
Modificările dimensionale după spălare şi curăţare chimică	0,96
Încărcarea electrostatică	0,87
Rezistenţa la tracţiune	0,80
Rezistenţa la frecare	0,75
Higroscopicitatea	0,70

ANALIZA CANTITATIVĂ A DATELOR PRELEVATE DIN ÎNTREPRINDERI

În cadrul acestei prelucrări s-au calculat următorii parametri statistici : media, abaterea medie pătratică şi coeficientul de variaţie, cu formulele de calcul uzuale.

O primă concluzie care se desprinde din aceste calcule este aceea a împrăştierii foarte mari a datelor.

ANALIZA CANTITATIVĂ A FONDULUI DE DATE REZULTAT DIN TESTĂRILE DE LABORATOR ALE TUTUROR VARIANTELOR STUDIATE

În cadrul acestor prelucrări s-a urmărit, pe de o parte, omogenitatea din punct de vedere statistic a loturilor, împrăştierea datelor de laborator, precum şi găsirea eventualelor dependenţe funcţionale între parametri determinanţi şi masă.

Trebuie subliniat faptul că studiul cantitativ a urmărit, în special, caracteristicile de bază şi dependenţa acestora faţă de parametrul masă, pentru punerea în evidenţă a masei minime, care poate asigura cerinţele pentru domeniul de utilizare, pentru care a fost creat articolul.

În principal, pentru evidenţierea unei legături funcţionale $y = f(x)$, în care : x reprezintă masa articolului ; y — parametrul urmărit, s-au folosit :

— metoda celor mai mici pătrate, aceasta în cazul unor coeficienţi de corelaţie acceptabili $>$ (0,6) ;
— determinarea ecuaţiilor curbelor empirice, prin utilizarea formulei polinomiale şi apoi rezolvarea sistemelor liniare obţinute.

Utilizarea metodei celor mai mici pătrate

Întrucît în cazul unor grupuri de articole (viscoză legătura pînză, viscoză legătură diagonal), reprezentările au scos în evidenţă o legătură liniară, s-a trecut la calculul coeficientului de corelaţie.

Dependenţele luate în studiu, raportate la masa articolelor, au fost cele ale parametrilor : rezistenţa la tracţiune, rezistenţa la alunecare, pierderea de masă prin frecare.

În acest caz, s-a urmărit corelarea numai a acelor variante, care păstrau constantă materia primă, contextura şi fineţea firelor. Prin urmare, rezultatele finale sînt valabile doar în acest cadru.

În cazul găsirii unor coeficienţi de corelaţie superiori lui 0,6, s-a trecut la aproximarea curbei de regresie printr-o dreaptă, folosind metoda celor mai mici pătrate (ecuaţia dreptei de regresie : $y = ax + b$).

Determinarea ecuaţiei curbelor empirice

În cazurile, în care analiza statistică nu a dus la nici o concluzie, s-a utilizat o metodă de trasare a curbelor empirice pentru evidenţierea tendinţei de variaţie a parametrilor menţionaţi. Cum împrăştierea valorilor este mare, iar numărul de date experimentale posibile este relativ mic, s-a aproximat curba empirică printr-un polinom liniar, respectiv o linie dreaptă. Deci s-au căutat curbele empirice liniare.

Pentru găsirea concretă a formei ecuaţiei $y = ax + b$, s-au determinat coeficienţii a şi b, prin rezolvarea sistemului liniar :

$$ax_1 + b = y_1$$

$$ax_2 + b = y_2$$

în care :

x_1, y_1, respectiv x_2, y_2 sînt puncte care aparţin curbei empirice.

Curbele empirice, spre deosebire de curbele de regresie, nu sînt unice, ele indicînd doar alura dependenţei funcţionale $y = f(x)$ şi o interpretare calitativă a rezultatelor prelucrărilor.

În vederea găsirii unor eventuale legături funcţionale între masă şi parametri determinanţi, analiza coeficientului de corelaţie, a condus la valori cu semnificaţii statistice, în cazul unor articole reprezentative ca Eugenia (viscoză legătură pînză) şi serge mătase (viscoză legătură diagonal).

Valorile coeficienţilor de corelaţie pentru urzeală, respectiv bătătură au fost :

— pentru articolul Eugenia : $r_u = 0{,}66$, $r_b = 0{,}67$, în cazul rezistenţei la tracţiune, respectiv $r_u = 0{,}62$, $r_b = 0{,}89$ în cazul rezistenţei la alunecare ;
— pentru articolul serj mătase s-a obţinut o valoare $r_u = 0{,}94$, în cazul rezistenţei la tracţiune pe urzeală, respectiv $r_b = 0{,}57$ pentru rezistenţa la tracţiune pe bătătură.

Dreptele de regresie menţionate sînt reprezentate în figurile 1 şi 2.

Existenţa acestor corelaţii indică un lucru important, şi anume, că, odată cu scăderea masei produsului (în condiţia menţinerii materiei prime şi a finetii firelor), se micşorează şi rezistenţa la tracţiune şi alunecare, deci se poate spune că, în cazul articolului Eugenia, se evidenţiază acea valoare critică a masei, sub care nu se poate uşura un astfel de articol, în cazul de faţă 66 g/m^2, căreia îi corespunde un minimum de 20 kgf pentru rezistenţa la tracţiune şi 14 kgf pentru rezistenţa la alunecare.

Curbele empirice au fost trasate în cazul general al menţinerii constante a contexturii şi materiei prime.

Pentru demonstraţie se prezintă curbele empirice trasate pentru articolul Eugenia III R (finete 115/115 den, contextură pînză) (fig. 3), pentru parametrii :

— rezistenţa la tracţiune (U, B) — (fig. 3 *a*) ;
— rezistenţa la sfîşiere (U, B) — (fig. 3 *b*) ;
— rezistenţa la alunecare a firelor (U, B) — (fig. 3 *c*) ;
— pierdere de masă prin uzură la frecare — (fig. 3 *d*).

Reprezentarea sintetică a curbelor empirice de mai sus este dată în figura 4, în care se poate

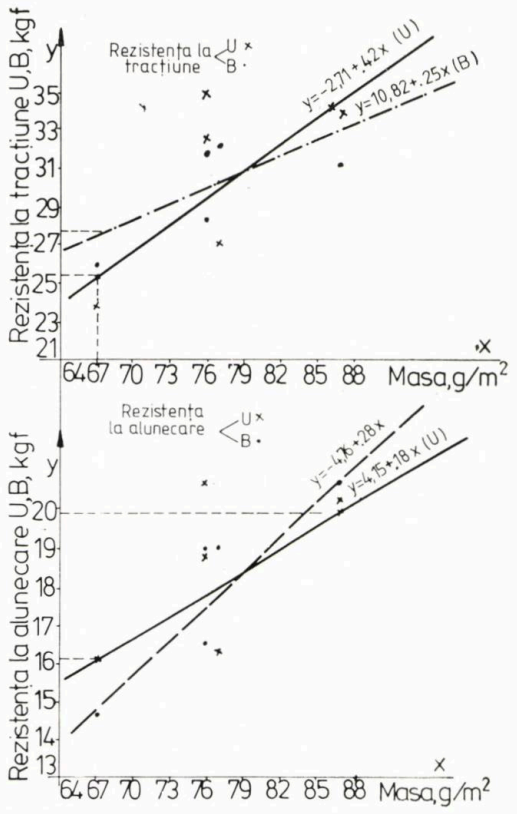


Fig. 1. Ecuațiile dreptelor de regresie, articolul Eugenia III R

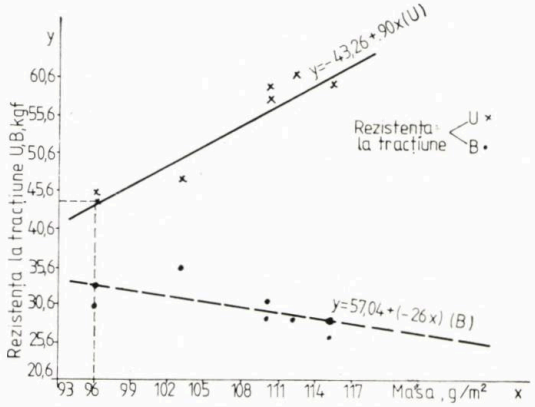


Fig. 2. Ecuațiile dreptelor de regresie, articolul serj mătase

urmări variația rezistenței la tracțiune, la alunecare și pierderea de masă (pentru valorile minime), în funcție de masă, la același articol. Caracterul liniar al dependențelor menționate arată că, în cadrul grupului de articole de căptușeli tip mătase, odată cu micșorarea masei (indiferent de materia primă, contextură, finețea firelor), se micșorează și valorile parametrilor determinanți.

Valorile limită astfel obținute se corelează cu cele rezultate din probele de purtare.

ANALIZA CANTITATIVĂ A DATELOR REZULTATE DIN PROBELE DE PURTARE

Lucrarea, la care în paralel cu numeroase variante reproiectate realizate și supuse analizelor de laborator, s-a urmărit evoluția articolelor pentru căptușeli și în probe de purtare, modul de corelare a rezultatelor (analize de laborator — probe de purtare) a pus o serie

Fig. 3. Curbele empirice pentru caracteristicile de bază, articolul Eugenia III R (fig. 3 a, b, c, d)

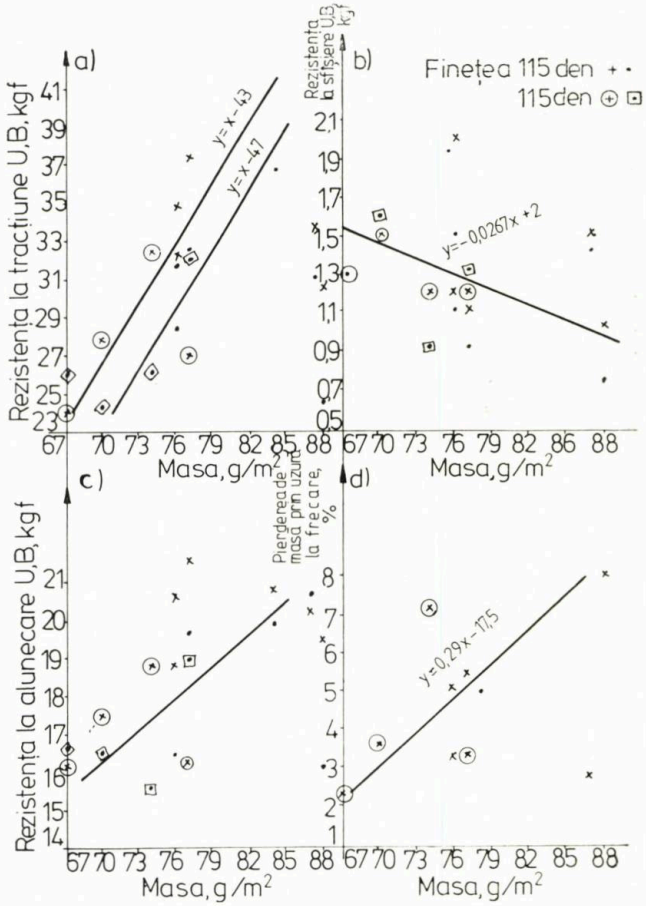
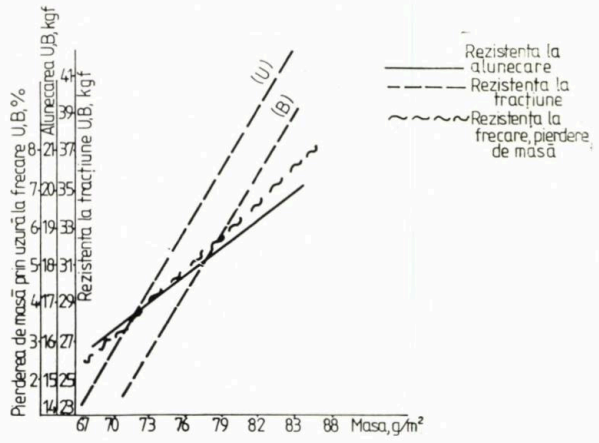


Fig. 4. Curbele empirice reprezentate sintetic pentru caracteristicile de bază, articolul Eugenia III R



TABELUL 1

CALCULUL INDICILOR DE DISTRUCȚIE TEMPORALĂ LA 400, RESPECTIV 800 ORE

Nr. crt.	Varianta (articolul)		Alunecarea la cusături		Destrămarea la cusături		Uzura la margini		Uzura pe suprafață	
			400 ore	800 ore	400 ore	800 ore	400 ore	800 ore	400 ore	800 ore
1	Eugenia (pînză)	M	0,06	0,19	0,0	0,0	0,12	0,19	0,31	0,31
2		$V(ap)$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,19	0,44	0,12	0,37
3		V_2P	0,0	0,0	0,13	0,27	0,13	0,13	0,07	0,13
4		V_1C	0,25	0,31	0,0	0,0	0,12	0,37	0,25	0,25
5		V_3C	0,75	0,81	0,25	0,25	0,06	0,31	0,31	0,50
6	Serj mătase (D 3/1)	M	0,57	0,71	0,14	0,14	0,14	0,29	0,29	0,43
7		V_4	0,62	0,75	0,12	0,37	0,13	0,13	0,25	0,37
8		V_7	0,0	0,25	0,0	0,0	0,0	0,14	0,29	0,29
9	Saten (atlas 5)	M	0,50	0,62	0,25	0,37	0,0	0,0	0,50	0,63
10		V_1	0,66	0,78	0,66	0,66	0,0	0,0	0,11	0,22
11		V_2	0,87	0,87	0,50	0,50	0,0	0,13	0,63	0,63
12	Serj mătase (D 3/1)	M	100%	100%	0,50	0,66	0,0	0,0	0,16	0,16
13		V_2	100%	100%	0,50	0,50	0,0	0,0	0,16	0,16
14	Golf 4 R (pînză)	M	0,66	0,66	0,16	0,33	0,0	0,0	0,16	0,16
15		V_1	0,16	0,16	0,66	0,83	0,16	0,16	0,0	0,0
16	Eugenia PA (pînză)	M	0,12	0,12	0,37	0,50	0,0	0,0	0,12	0,37
17		V_1	0,12	0,25	0,12	0,25	0,0	0,12	0,0	0,12
18		V_2	0,12	0,12	0,12	0,25	0,0	0,0	0,12	0,50
19	Periam (D 2/1)	M	0,62	0,62	0,75	0,87	0,0	0,0	0,12	0,12
20		V_1	0,37	0,37	0,75	0,75	0,0	0,0	0,0	0,0
21		V_2	0,25	0,38	0,75	100%	0,12	0,0	0,25	0,37
22	Mareș (atlas 5/2)	M	0,37	0,75	0,37	0,62	0,0	0,25	0,0	0,25
23		V_1	0,25	0,50	0,50	0,50	0,0	0,0	0,0	0,0
24		V_2	100%	100%	0,62	0,87	0,0	0,25	0,12	0,12
25	Pandora (pînză)	M	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
26		V_1	0,0	0,0	0,0	0,17	0,0	0,0	0,17	0,33
27	Serj mătase (D/1)	M	0,87	100%	0,12	0,25	0,0	0,12	0,0	0,0
28		V_s	100%	100%	0,50	0,62	0,0	0,12	0,12	0,25
29		V_v	0,87	100%	100%	100%	0,12	0,12	0,12	0,25

de probleme din acest punct de vedere, întrucît nu există o metodologie de comparare a celor două procese.

O primă dificultate în prelucrarea datelor din probele de purtare o constituie împrăștierea mare a valorilor caracteristicilor urmărite.

În prelucrarea cantitativă, atenția s-a îndreptat asupra următorilor parametri :

— alunecarea la cusături, destrămări, uzura la margine, uzura pe suprafață.

Pentru o caracterizare cantitativă, s-a introdus un indice procentual denumit indice de distrucție temporală și definit prin relația :

$$i_t = \frac{n_d}{n_o}$$

Fig. 5. Variația alunecării firelor la cusătură a articolului Eugenia III R în purtare

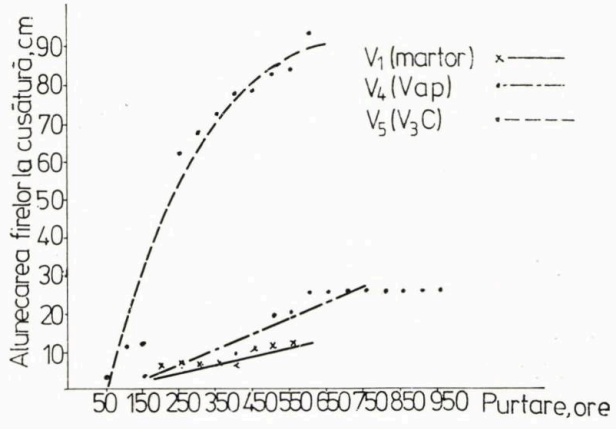
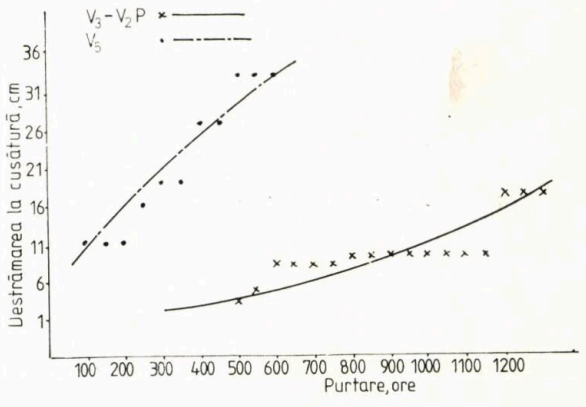


Fig. 6. Variația destrămării la cusătură a articolului Eugenia III R în purtare



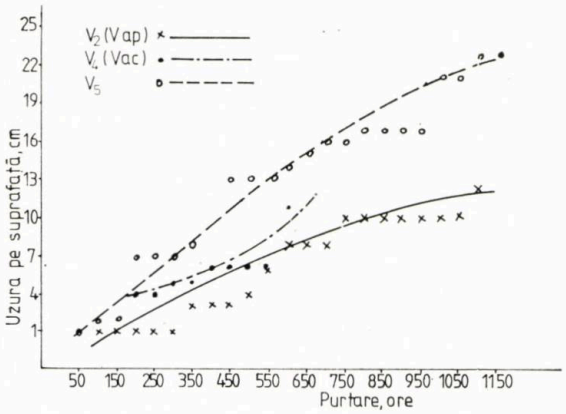


Fig. 7. Variația uzurii pe suprafață a articolului Eugenia III R în purtare

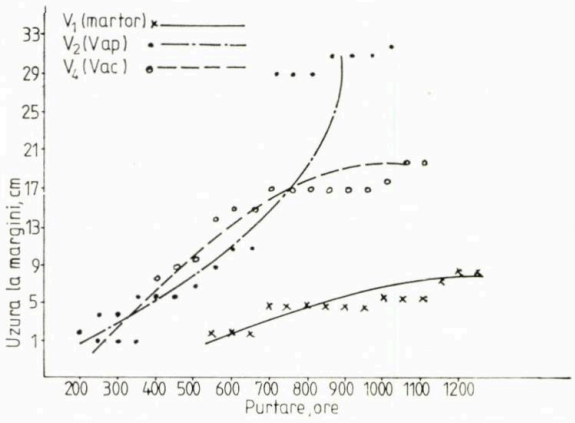


Fig. 8. Variația uzurii la margini a articolului Eugenia III R în purtare

în care :

u_d reprezintă numărul de distrucții observate la momentul t ;

n_o — numărul total de obiecte supuse probelor de purtare.

Pentru caracterizarea distrucției, în acest caz s-a optat pentru durata de 400 ore de purtare, și respectiv 800 ore de purtare, evoluția acestui indice ilustrînd modul de uzură în cazul variantelor supuse analizei.

Se consideră că acest indice este deosebit de sugestiv în redarea procesului real și este preferat în locul altor parametri (de exemplu cei statistici), care nu au o semnificație fizică clară în cadrul specific al datelor obținute în probele de purtare.

După cum se poate observa (tabelul 1), cu cît indicele i_{400} este mai mare, cu atît variantele supuse probelor de purtare sînt mai slabe din punct de vedere calitativ, aspect care se evidențiază și în analizele de laborator.

Pentru o ilustrare comparativă a evoluției dinamice a parametrilor urmăriți, aceștia au fost reprezentați grafic în :

figura 5 : Eugenia III R — alunecarea firelor la cusătură ;

figura 6 : Eugenia III R — destrămarea la cusătură ;

figura 7 : Eugenia III R — uzura pe suprafață ;

figura 8 : Eugenia III R — uzura la margini.

În baza prelucrării statistico-matematice prezentate, se pot face următoarele aprecieri :

— există parametri ale căror valori prezintă împrăștieri relativ mari ($C_V = 20—50\%$) și al căror control impune repetări ale analizelor ;

— există o dependență liniară între principalii parametri luați în studiu și masa produsului ;

— există o concordanță între valorile obținute în purtare și cele determinate în analizele de laborator ;

— toate rezultatele rămîn valabile doar în cadrul materiei prime analizate și a parametrilor tehnologici urmăriți (contextură, finisare etc.) ;

— este indicată reconsiderarea lor în timp, odată cu schimbările intervenite în domeniu (fire noi, contexturi noi, cerințe noi etc.).

În baza rezultatelor obținute în lucrările efectuate și a prelucrării statistico-matematice a acestor date, s-au selecționat următorii parametri de bază pentru țesături cu destinație căptușeli :

— parametri de structură : — materia primă, masa/m^2 ;
— parametri de rezistență : — rezistența la alunecare a fibrelor ;
— rezistența la frecare ;
— parametri de aspect : — modificări dimensionale la spălat ;
— rezistențele vopsirilor ;
— parametri de confort : — higroscopicitate ;
— încărcare electrostatică.

BIBLIOGRAFIE

[1] Devernay, J. *Evoluția articolelor pentru căptușeli.* În : Rayonne, fibranne et fibres synthétiques, nr. 5, 1967.

[2] Sarkov, R. A. *Studierea uzurii căptușelilor pentru îmbrăcăminte exterioară.* În : Tehnologhia legkoi promîșlennost, nr. 6, 1978.

[3] Svehla, K. *Metode ale sistemelor de apreciere ai parametrilor de calitate ai materialelor textile.* Institutul de Cercetări, Liberec, R. S. Cehoslovacă, 1979.

[4] *Caracteristicile fiziologice ale căptușelilor.* În : Magyar Textiltechnika, nr. 4, 1982.

[5] Schutz, R. și colab. *Modelarea sau reprezentarea matematică a textilelor liniare.* În : Bulletin Scientifique l'Institut Textile de France, nr. 41, 1982.

[6] Constantinescu, I., Golumbovici, și Militaru, C. *Prelucrarea datelor experimentale cu calculatoare mecanice.* Editura Tehnică, București, 1980.

CONTRIBUŢII LA DIVERSIFICAREA SORTIMENTULUI DE TRICOTURI REALIZATE DIN NOI TIPURI DE FIRE PES *

Dr. ing. EMIL HAGIU
Ing. CONSTANŢA COMANDAR
Ing. STELIAN FILIPESCU
Ing. MARINA BOANGĂR
Ing. MARILENA MINUŢ
Institutul Politehnic — Iaşi

CZ 677.661 : 677.494.674

PROIECTAREA TRICOTURILOR REALIZATE DIN NOI TIPURI DE FIRE PES

Avînd în vedere că, în contextul actual al crizei mondiale de materii prime şi energetice, resursele folosite pentru producţia de fibre chimice au un caracter limitat, diversificarea trebuie însoţită şi de o raţionalizare a consumului pentru obţinerea unor tricoturi cu proprietăţi bine determinate, potrivite destinaţiei.

Se impune, deci, un studiu al parametrilor de structură şi proprietăţilor tricoturilor în scopul dirijării procesului tehnologic şi al parametrilor operaţiilor acestuia.

Pentru tricoturile interloc, patent 1 : 1 cu ochiuri reţinute, patent 1 : 1 cu ochiuri reţinute şi ochiuri duble şi jacard prin aplicare

TABELUL 1

VALORILE PARAMETRILOR DE STRUCTURĂ OBŢINUTE PRIN REPROIECTAREA TRICOTULUI NEFINISAT

Numărul variantei	F mm	A mm	B mm	C	K_A	K_B	D_o ş/50 mm	D_v r/50 mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	M g/m²	g_t mm
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	0,107	0,634	0,791	1,247	5,93	7,39	78,8	63,2	2,60	—	—	48,3	0,493
2	0,654	0,748	0,748	1,143	6,11	6,94	76,4	66,8	2,70	—	—	48,6	0,482
3	0,107	0,637	0,688	1,080	5,95	6,43	78,4	72,6	2,42	—	—	51,1	0,450
4	0,107	0,647	0,675	1,043	6,05	6,31	77,2	74,0	2,68	—	—	54,7	0,518
5	0,107	0,663	0,718	1,083	6,10	6,71	76,4	69,6	3,50	1,04	1,63	52,2	0,518
6	0,107	0,652	0,783	1,200	6,09	2,31	76,6	63,8	2,00	3,63	3,64	50,4	0,544
7	0,107	0,649	1,028	1,068	5,07	9,61	77,0	48,6	3,00	6,39	2,68	56,2	0,224
8	0,107	0,572	0,957	—	5,35	8,94	87,4	52,5	3,00	4,68	2,37	69,4	1,000
9	0,107	0,675	1,004	—	5,31	9,38	74,0	49,8	4,45	6,75	1,16	70,4	0,916
10	0,133	0,616	0,825	1,351	4,63	6,20	84,0	60,6	2,58	—	—	73,1	0,588
11	0,133	0,640	0,842	1,321	4,81	6,63	77,4	59,6	2,80	—	—	72,1	0,565
12	0,133	0,621	0,937	1,555	4,70	7,05	82,0	52,4	3,00	—	—	64,9	0,628
13	0,133	0,628	0,915	1,422	4,72	6,73	80,0	55,8	2,94	—	—	71,7	0,549
14	0,133	0,520	0,895	1,441	4,70	6,88	79,8	55,6	2,81	—	—	72,3	0,508
15	0,133	0,621	0,881	1,393	4,86	6,62	79,8	57,4	2,60	—	—	74,3	0,488
16	0,133	0,647	0,811	1,261	4,86	6,10	77,2	33,2	2,95	—	—	74,1	0,422
17	0,133	0,626	0,892	1,596	4,74	6,71	79,2	57,0	2,80	—	—	73,5	0,478
18	0,133	0,631	0,913	1,539	4,75	6,86	78,6	54,0	2,80	—	—	75,2	0,426
19	0,133	0,632	0,861	1,350	4,75	6,47	78,4	58,0	2,91	—	—	73,6	0,431
20	0,133	0,815	1,543	1,888	6,04	11,06	61,2	32,4	3,68	—	—	72,8	0,650
21	0,133	0,803	1,760	2,190	5,17	13,23	62,2	26,4	4,22	—	—	93,1	0,628
22	0,133	0,668	1,633	—	6,14	12,27	74,8	30,6	4,26	—	—	86,1	0,608
23	0,133	0,816	0,801	0,800	6,04	6,02	61,2	62,4	2,37	—	—	76,6	0,805
24	0,134	0,633	0,980	1,560	4,76	7,31	79,6	51,0	3,20	—	—	67,3	0,525
25	0,134	0,621	0,988	1,589	4,70	7,43	82,4	50,6	2,98	—	—	68,5	0,538
26	0,134	0,618	0,822	1,426	4,61	6,13	81,2	56,4	2,38	—	—	69,5	0,539
27	0,139	0,714	0,196	—	5,33	8,93	79,0	41,8	2,99	4,55	1,78	112,3	0,802
28	0,134	0,696	0,788	1,132	5,19	5,88	71,8	63,4	2,12	3,25	—	89,4	0,750
29	0,134	0,706	1,250	1,770	5,27	9,33	70,8	40,0	4,41	1,38	3,98	83,2	0,650
30	0,134	0,801	0,871	1,688	5,97	6,50	62,4	57,4	1,40	3,35	—	79,6	0,635
31	0,134	0,735	1,152	1,565	5,49	8,60	68,0	43,3	3,0	3,38	—	74,2	0,640

* Partea a II-a.
Partea I s-a publicat în Industria Uşoară, textile, tricotaje, confecţii textile, nr. 2, 1985, p. 60.

TABELUL 2

VALORILE PARAMETRILOR DE STRUCTURĂ OBȚINUTE PRIN REPROIECTAREA TRICOTULUI FINISAT

Numărul variantei	F mm	A mm	B mm	C	K_A	K_B	D_o ș/50 mm	D_v r/50 mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	M g/m²	g_t mm
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	0,107	0,611	0,741	1,213	5,71	6,93	81,80	67,40	3,01	—	—	53,25	0,420
2	0,107	0,710	0,637	1,038	6,64	6,89	70,40	67,80	2,74	—	—	53,25	0,420
3	0,107	0,631	0,637	1,010	5,90	5,95	79,20	78,40	2,31	—	—	50,51	0,380
4	0,107	0,620	0,671	1,095	5,80	6,35	80,60	73,60	2,49	—	—	48,46	0,470
5	0,107	0,714	0,748	1,048	6,67	7,00	70,00	66,80	1,81	—	—	52,17	0,520
6	0,107	0,513	0,856	1,668	4,79	8,00	97,40	58,40	1,10	—	—	53,90	0,386
7	0,107	0,535	0,912	—	5,56	8,52	84,00	54,80	1,70	2,96	1,36	79,70	0,648
8	0,107	0,750	0,883	—	7,01	8,26	66,00	56,60	1,66	2,01	1,68	76,52	0,760
9	0,107	0,528	1,033	—	4,93	9,65	94,60	48,40	1,90	2,78	2,20	69,03	0,566
10	0,134	0,649	0,692	1,066	4,88	5,20	77,00	72,20	2,52	—	—	72,83	0,466
11	0,133	0,644	0,710	1,102	4,84	5,34	77,60	70,40	2,55	—	—	74,88	0,492
12	0,133	0,641	0,786	1,225	4,82	5,91	78,00	63,60	2,91	—	—	72,06	0,442
13	0,133	0,589	0,769	1,304	4,49	5,78	84,80	65,00	2,98	—	—	82,01	0,540
14	0,133	0,595	0,798	1,338	4,48	6,00	83,80	62,60	2,63	—	—	74,84	0,464
15	0,133	0,631	0,759	1,202	4,74	5,71	79,20	65,80	2,61	—	—	75,24	0,438
16	0,133	0,615	0,690	1,121	4,62	5,20	81,20	72,40	2,50	—	—	77,41	0,450
17	0,133	0,620	0,801	1,245	4,66	6,02	80,60	62,40	2,66	—	—	74,76	0,466
18	0,133	0,675	0,773	1,145	5,08	5,81	74,10	64,60	2,34	—	—	72,01	0,664
19	0,133	0,617	0,809	1,311	4,64	6,08	81,00	61,80	2,77	—	—	76,44	0,774
20	0,133	0,657	1,112	0,735	5,63	8,63	66,00	44,90	1,77	—	—	91,30	0,664
21	0,133	0,880	1,555	1,747	6,62	11,70	56,80	32,50	2,19	—	—	101,35	0,792
22	0,133	0,649	1,219	—	4,88	9,17	77,00	41,00	2,37	5,93	2,00	82,53	0,530
23	0,133	1,428	0,586	0,410	10,74	4,41	35,00	85,20	2,60	—	—	96,05	0,543
24	0,133	0,683	0,766	1,122	5,04	5,72	73,20	65,20	2,96	—	—	77,95	0,536
25	0,133	0,641	0,700	1,022	4,78	5,22	78,00	71,40	3,11	—	—	80,37	0,670
26	0,133	0,605	0,664	1,100	5,51	4,95	82,60	75,20	2,88	—	—	114,12	0,602
27	0,133	0,625	0,912	—	4,70	6,81	79,40	54,80	1,62	3,25	1,75	82,62	0,580
28	0,133	0,868	0,706	0,815	6,48	5,27	57,40	70,80	2,20	—	—	87,18	0,622
29	0,133	0,704	1,085	1,543	5,25	8,21	71,00	46,00	1,96	—	—	76,58	0,576
30	0,133	0,769	0,675	0,878	5,74	5,04	65,00	74,00	1,99	—	—	87,13	0,581
31	0,133	0,634	0,668	1,054	4,73	4,99	78,80	74 80	1,59	—	—	89,13	0,551

TABELUL 3

INTERVALE DE VALORI ALE PARAMETRILOR DE STRUCTURĂ

Nr. crt.	Finețea materiei prime, dtex	Structura	K_A	$K_{B(s)}$	C	D_o ș/50 mm	$D_{v(s)}$ r/50 mm	M g/m²	g_t mm
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	34/16	Interloc	5,71—6,64	5,95—6,93	1,01—1,21	70,4—81,8	67,4—78,4	48,3—53,3	0,38—0,47
2		Patent cu O.R. și O.D.	4,79—6,67	6,99—8,00	1,05—1,67	70,0—97,4	58,4—66,8	52,2—53,9	0,39—0,52
3		Jacard prin aplicare	4,93—7,01	8,25—9,65	—	66,6—94,6	48,4—56,6	69,0—79,4	0,57—0,76
4	50/32	Interloc	4,42—5,10	4,96—6,08	1,07—1,34	73,2—84,8	61,8—75,2	72,0—96,1	0,44—0,54
5		Patent cu O.R. și O.D.	4,73—10,73	4,14—8,10	0,64—1,54	35,0—78,8	46,0—89,8	76,6—91,5	0,56—0,79
6		Jacard prin aplicare	4,69—4,87	6,80—9,16	—	77,0—79,4	41,0—54,8	104,4—114,1	0,66—0,67

2f—4a, realizate în condiții de laborator, s-au determinat parametrii de structură, rezultatele fiind prezentate în tabelul 1 pentru tricoturi nefinisate, iar în tabelul 2 pentru tricoturi finisate. Procesul de finisare în condiții industriale, a cuprins : vopsire, centrifugare, pliere, termofixare. Se menționează că prin reproiectarea tricoturilor cu desene de legătură s-au determinat lungimi medii pentru diferite evoluții (coloanele 9, 10, 11 din tabelele 1 și 2).

Din punct de vedere al proiectării, prezintă importanță datele din tabelul 2, în sensul că s-au stabilit valori concrete pentru coeficienții K_A, K_B, C și masa M.

Pentru o mai bună orientare asupra utilizării produselor se iau în considerare parametrii

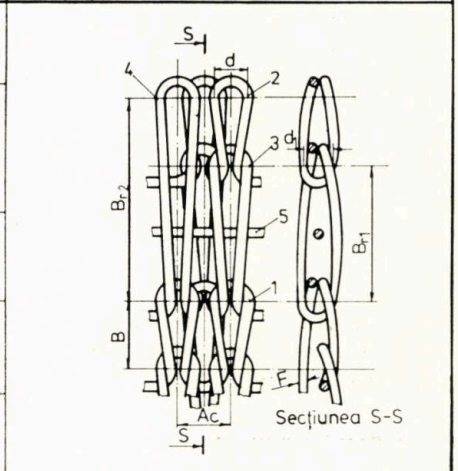
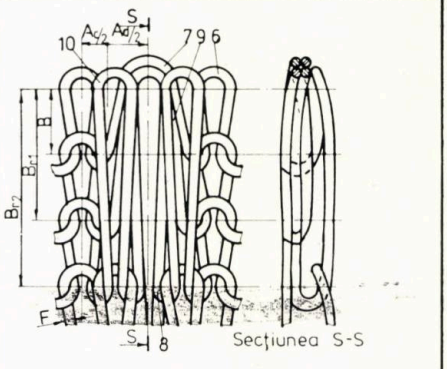
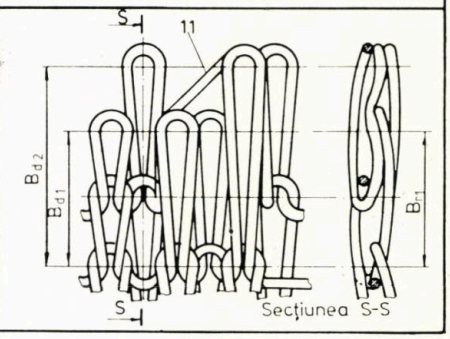
D_o, D_v și g_t. Valorile și intervalele de valori între care variază acești parametri pe grupe de finețe de fir și pe grupe de structuri sînt prezentate în tabelul 3. Dacă se compară valorile coeficientului desimilor C (coloana 5), pentru tricoturi interloc cu cele recomandate de literatura de specialitate pentru articole de îmbrăcăminte exterioară ($C = 0{,}865 \div 0{,}9$), se constată că, cele din urmă, sînt mai mici, ceea ce justifică utilizarea tricoturilor realizate din fire PES de finețe 34/16 dtex și 50/32 dtex pentru confecționarea articolelor de îmbrăcăminte exterioară de tip ușor.

Proiectarea tricoturilor menționate cuprinde calculul diametrului firului, pasului și înălțimii ochiurilor, desimilor pe orizontală și verticală, lungimii firului dintr-un ochi și calculul masei cu relațiile recomandate de literatura de specialitate ; pentru valorile ce se vor adopta se iau în considerare datele din tabelul 3.

Pentru calculul lungimii firului dintr-un ochi, în cazul tricoturilor patent cu ochiuri reținute și patent cu ochiuri reținute și ochiuri duble, trebuie efectuată o analiză mai aprofundată, întrucît în structură se identifică mai multe tipuri de evoluții : ochiuri normale, ochiuri

TABELUL 4

CALCULUL LUNGIMII FIRULUI DINTR-UN OCHI

Nr. crt.	TIPUL EVOLUȚIEI	ELEMENTE CONSTITUIENTE	RELAȚIA DE CALCUL	DESEN DE CALCUL
1	OCHI GLAT	$l_{buclă\ ac} + l_{flanc} + l_{buclă\ platină}$	$\frac{\pi}{2}d + 2\sqrt{B^2+2F^2} + \frac{\pi}{2}d = \pi\left(\frac{Ac}{2}+F\right) + 2\sqrt{B^2+2F^2} = 1{,}57Ac + 2\sqrt{B^2+2F^2} + \pi F$	
2	OCHI PATENT	$l_{buclă\ ac} + l_{flanc} + l_{buclă\ platină}$	$\frac{\pi}{2}d + 2\sqrt{B^2+2F^2} + \frac{\pi}{2}d_1 = \frac{\pi}{2}\left(\frac{Ac}{2}+F\right) + 2\sqrt{B^2+2F^2} + \frac{\pi}{2}F\sqrt{10} = 0{,}785\,Ac + 2\sqrt{B^2+2F^2} + 6{,}53F$	
3	OCHI PATENT REȚINUT i = 1	$l_{buclă\ ac} + l_{flanc} + l_{buclă\ platină}$	$\frac{\pi}{2}d + 2\sqrt{B_{r1}^2+2F^2} + \frac{\pi}{2}d_1 = 0{,}785\,Ac + 2\sqrt{B_{r1}^2+2F^2} + 6{,}53F$	
4	OCHI PATENT REȚINUT i = 2	$l_{buclă\ ac} + l_{flanc} + l_{buclă\ platină}$	$\frac{\pi}{2}d + 2\sqrt{B_{r2}^2+2F^2} + \frac{\pi}{2}d_1 = 0{,}785\,Ac + 2\sqrt{B_{r2}^2+2F^2} + 6{,}53F$	
5	FLOTARE		$(0{,}75 \div 1)\,Ac$	
6	OCHI GLAT CU BUCLĂ DE PLATINĂ MODIFICATĂ	$l_{buclă\ ac} + l_{flanc} + l_{rac}$	$\frac{\pi}{2}d + 2\sqrt{B^2+2F^2} + 2\frac{\pi}{2}2F = 0{,}785\,Ac + 2\sqrt{B^2+2F^2} + 2{,}5\pi F$	
7	BUCLĂ DE UN ȘIR NEREȚINUTĂ	$l_{buclă\ ac} + l_{flanc}$	$\frac{\pi}{2}d' + 2\sqrt{B^2+\left[\frac{Ad}{2}+\frac{An}{2}-\left(\frac{d'}{2}+\frac{d_1}{2}\right)\right]^2} = \frac{\pi}{2}\left(\frac{Ad}{2}+2F\right) + 2\sqrt{B^2+\left(\frac{Ad}{2}+\frac{An}{2}-\frac{3F}{2}\right)^2}$	
8	BUCLĂ DE UN ȘIR REȚINUTĂ i = 1	$l_{buclă\ ac} + l_{flanc}$	$\frac{\pi}{2}\left(\frac{Ad}{2}+2F\right) + 2\sqrt{B_{r1}^2+\left(\frac{Ad}{4}+\frac{An}{4}-\frac{3F}{2}\right)^2}$	
9	BUCLĂ DE UN ȘIR REȚINUTĂ i = 2	$l_{buclă\ ac} + l_{flanc}$	$\frac{\pi}{2}d + 2B_{r2} = 0{,}785\,Ac + 2B_{r2} + \frac{\pi}{2}F$	
10	OCHI PATENT REȚINUT CU BUCLĂ DE PLATINĂ MODIFICATĂ	$l_{buclă\ ac} + l_{flanc} + l_{rac}$	$\frac{\pi}{2}d + 2\sqrt{B_{r2}^2+2F^2} + 2\pi F = 0{,}785\,Ac + 2\sqrt{B_{r2}^2+2F^2} + 2{,}5\pi F$	
11	BUCLĂ REȚINUTĂ ȘI EXTINSĂ PE DOUA ȘIRURI	$l_{buclă\ ac} + l_{flanc}$	$\frac{\pi}{2}d + B + B_{r1} + \sqrt{Ac^2+2\left[\left(\frac{B}{2}\right)^2+F^2\right]} = 0{,}785\,Ac + B + B_{r1} + \sqrt{Ac^2+\frac{B^2}{2}+2F^2} + \frac{\pi}{2}F$	

TABELUL 5

CARACTERISTICI FIZICO-MECANICE

Nr. varianței	Tricot nefinisat						Tricot finisat					
	P_{rL} daN	δ_{rL} %	P_{rl} daN	δ_{rl} %	P_{rs} daN	δ_{rs} %	P_{rL} daN	δ_{rL} %	P_{rl} daN	δ_{rl} %	P_{rs} daN	δ_{rs} %
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	23,30	49,40	14,60	212,00	15,00	13,90	39,40	55,40	15,60	18,20	17,20	17,40
2	33,50	47,60	15,60	211,60	14,30	14,30	42,10	53,60	16,90	17,10	18,20	17,40
3	35,60	49,00	16,60	213,60	15,00	15,00	42,50	56,60	21,30	16,70	18,80	17,70
4	33,50	66,60	15,60	195,40	15,70	14,60	43,10	59,00	19,40	16,70	17,60	17,40
5	28,00	53,40	17,90	172,40	13,00	13,10	28,80	43,20	18,90	16,80	13,90	13,40
6	60,70	44,60	20,70	242,80	14,10	15,40	33,80	47,60	18,90	17,50	16,60	14,40
7	29,50	58,60	25,50	132,00	15,80	16,40	26,60	63,20	19,00	9,50	21,70	20,00
8	26,80	51,00	26,10	142,00	16,60	17,20	17,00	60,80	20,50	9,30	19,30	18,60
9	33,00	57,80	21,10	138,00	17,50	24,90	20,20	59,60	20,20	9,10	20,10	18,80
10	59,00	78,00	26,50	211,20	24,60	20,30	53,60	61,30	—	—	28,90	28,00
11	57,50	78,40	25,60	230,60	24,40	25,10	50,10	64,80	—	—	24,90	24,60
12	57,30	70,20	23,20	220,00	23,80	26,90	54,20	60,20	—	—	23,90	23,40
13	58,50	66,60	14,40	255,00	24,60	24,30	52,00	62,50	—	—	25,00	24,20
14	50,50	61,60	25,00	225,00	24,20	26,10	53,50	58,00	—	—	24,50	24,00
15	59,50	70,60	22,50	192,00	25,20	26,10	55,50	62,40	—	—	25,30	25,20
16	61,00	93,20	22,60	180,00	24,20	24,70	55,50	65,60	—	—	26,10	24,80
17	48,50	56,20	25,00	198,00	25,60	24,50	56,00	64,00	—	—	25,40	24,60
18	46,00	77,60	18,80	231,00	20,80	21,70	51,50	66,60	—	—	25,40	26,00
19	27,00	47,20	26,30	139,00	22,00	22,40	54,50	69,20	—	—	26,00	29,00
20	53,70	113,40	17,70	139,00	24,60	25,20	52,60	64,00	15,40	12,10	17,80	20,30
21	46,90	82,20	30,90	168,40	22,90	23,40	52,90	42,00	20,70	9,20	25,50	22,00
22	56,70	63,20	24,80	133,50	27,30	28,00	20,80	44,00	19,00	11,00	26,70	25,60
23	33,60	95,20	30,60	157,00	15,10	15,80	56,20	42,20	23,60	15,10	26,90	17,30
24	30,20	78,20	20,00	216,00	28,00	28,40	36,50	56,00	88,00	23,00	36,10	25,00
25	50,00	68,40	17,80	175,00	28,90	27,20	30,30	54,80	83,00	22,70	19,80	29,20
26	20,20	86,2	52,60	127,80	34,6	34,40	18,80	59,90	36,50	14,00	36,10	36,10
27	58,50	71,60	23,50	20,60	29,90	28,20	23,20	46,90	12,30	21,30	20,80	26,70
28	50,90	62,60	12,70	18,45	18,50	19,10	57,50	39,20	18,00	14,30	19,10	19,80
29	48,90	64,20	25,60	18,30	21,40	22,00	40,00	55,80	25,30	16,40	21,20	20,1
30	23,60	74,20	17,80	17,50	21,40	19,40	28,20	50,20	10,30	14,20	24,90	24,70
31	28,80	78,40	13,70	17,16	18,60	26,10	50,20	68,40	10,60	13,40	21,40	25,00

reținute de indici diferiți, bucle de un șir, bucle de două șiruri, bucle reținute, flotări etc.

În tabelul 4 se prezintă un model de calcul pentru diferitele tipuri de evoluții întîlnite la tricoturile patent cu ochiuri reținute și patent cu ochiuri reținute și duble, în variantele alese. În vederea determinării caracteristicilor fizico-mecanice, tricoturile realizate au fost supuse încercărilor la tracțiune și străpungere. S-au obținut valori pentru rezistența și alungirea relativă la rupere în lungime și lățime P_{rL}, P_{rl}, δ_{rL}, δ_{rl} și valori pentru rezistența și alungirea relativă la străpungere P_{rs}, δ_{rs} (tabelul 5), valori care recomandă utilizarea acestor tricoturi pentru confecționarea de produse de îmbrăcăminte exterioară.

În funcție de structura și aspectul tricotului, se pot confecționa :

a) tricot interloc : rochii și bluze pentru femei ; rochițe și bluze pentru fete ; rochii de ocazie pentru femei ; cămăși pentru bărbați ;

b) patent cu ochiuri reținute și ochiuri duble : rochii, fuste și bluze pentru femei ; rochii de ocazie pentru femei ; rochițe pentru fete ;

c) jacard prin aplicare : rochițe pentru fete ; pantaloni pentru copii ; rochii, bluze, pantaloni-salopetă pentru femei ; bluze pentru bărbați și altele.

MATERIALE TEXTILE NEȚESUTE SUPORT PENTRU HIDROIZOLAȚII

Ing. ANA URSU
Ing. NERMIN ȘANDOR
Ec. MARIA GRIGORESCU
Tehn. MARIA PETUHOV
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677.066.1 : 691.191 : 699.83

Dezvoltarea sectorului de in prin introducerea de noi tehnologii în filaturile de in, utilizarea firelor PES în amestec cu fibre liberiene a determinat și creșterea resurselor de materiale textile refolosibile (m.t.r.).

Alături de tipurile de m.t.r. din 100% fibre liberiene pentru care existau tehnologii de cercetare au apărut tipuri noi de amestecuri caracterizate prin lungime de fibră scurtă 20—40 mm și medie 40—60 mm, pentru care în sectorul inului nu există tehnologii de prelucrare.

În prezent, circa 70% din suprafața hidroizolațiilor la acoperișuri este constituită din materiale bituminoase, carton bitumat, pînză bitumată, împîslitură și țesătură din fibre de sticlă. După cum se știe, cel mai rezistent material hidroizolator bituminos este țesătura din fire de sticlă. Întrucît în condițiile actualei crize mondiale de energie firul de sticlă a devenit un sortiment deficitar, se pune problema reducerii utilizării lui și, deci, a găsirii de noi suporturi pentru materiale hidroizolatoare.

MODUL DE REALIZARE

În cadrul lucrărilor s-a urmărit realizarea unor tipuri de materiale nețesute prin procedeul coasere-tricotare pe mașini Maliwatt, utilizînd următoarele tipuri de materii prime auxiliare :

— materiale textile refolosibile din fibre, fire, țesături tip in și cînepă, rezultate din procese industriale ;

— materiale textile refolosibile tip ambalaje de in și cînepă, colectate (vechi) ;

— materiale textile refolosibile tehnologice, petice de tricot PES texturat ;

— fir de coasere tip bumbac (25 tex × 2) din 50% PES+50% celofibră.

Materialele refolosibile tip liberiene care s-au utilizat la realizarea produselor pentru suport hidroizolații sînt :

— resturi de fibre de in, cînepă, de la instalația de spălare cu conținut de 26—50% puzderii de la întreprinderile Dobrogeana — Constanța, Integrata de In și Cînepă — Negrești, Filatura de In — Gheorgheni ;

— resturi de fire groase din filatură și țesătorie (in, cînepă) de la întreprinderile menționate ;

— resturi de țesături groase, capete și fîșii sub 0,30 m din in, cînepă și în amestec cu PES și viscoză de la întreprinderea Dobrogeana — Constanța și Integrata de In și Cînepă — Negrești ;

— saci și ambalaje vechi tip in, cînepă, iută, colectate.

Utilizarea acestor materiale impune prelucrări primare cu următoarele faze : scuturare, tăiere, destrămare.

Scuturarea s-a efectuat pe un curățător în trepte Textima (R. D. Germană) cu 5 tambure tip 1350/L. După trei treceri succesive ale materialului de prelucrat cu conținut de pînă la 50% puzderii, în funcție de natura și proveniența acestor materiale s-au obținut rezultatele prezentate în tabelul 1.

Tăierea materialelor refolosibile s-a realizat pe ghilotină Rolando cu două cuțite rotative la dimensiunea de 6—7 mm.

TABELUL 1

Date tehnice	U.M.	Întreprinderea Dobrogeana Constanța	Filatura de In Gheorgheni	Integrata de In și Cînepă Negrești
Conținutul inițial de puzderii	%	19,91	38,72	20,98
Cantitatea de material prelucrat	kg	150	150	150
Conținutul de puzderii după 3 pasaje	%	15,38	17,78	17,32
Conținutul de fibră rezultat după 3 pasaje	kg	135	110	125

TABELUL 2

Caracteristici	U.M.	Suport nețesut Maliwatt realizat de I.C.T.		Suport țesut utilizat în mod curent în industria de materiale de construcții			Suport nețesut Arachne A 30 de la Întreprinderea Netex Bistrița
		A	B	PA 55	PA 45	A 35	
Lățimea	cm	120	120	140	140	140	120
Masa	g/m²	260	295	278	250	238	300
Desimea firului/10 cm							
urzeală		52	53	37	52	181	41
bătătură		27	27	37	28	80	39
Sarcina de rupere	daN						
urzeală		23	25	32	35	39	20
bătătură		4	5	32	32	15	4
Alungirea la rupere	%						
urzeală		22	20	12	14	19	30
bătătură		40	40	15	15	10	50

Destrămarea fîșiilor și țesăturilor s-a realizat pe destrămătorul Trützschler cu 1—3 tambure. Înainte de tăiere, sacii și ambalajele vechi au fost scuturate de praf și resturi de produse (făină, zahăr etc.) pe o mașină de scuturat Rolando echipată cu șipci și cuie.

S-au stabilit două tipuri de amestecuri fibroase destinate suportului pentru hidroizolații :

A. Materiale textile refolosibile tehnologice tip liberiene 90%
Materiale textile refolosibile tehnologice tricot PES texturat 10%

B. Materiale textile refolosibile tip liberiene colectate (ambalaje vechi) 50%
Materiale textile refolosibile tehnologice tip liberiene 40%
Materiale textile refolosibile tricot PES texturat 10%

Întrucît în ambele amestecuri destrămătura de fibre liberiene a conținut circa 58% fibre scurte cu lungimea între 0 și 20 mm, s-a adăugat ca fibră de legătură un procent de 10% destrămătură rezultată din petice de tricot PES texturat.

Variantele de suport pentru bitumare s-au realizat din cele două amestecuri după următoarea tehnologie :

— Amestecare-lupuire pe lupul amestecător Befama AB5 cu garnituri rigide. Amestecarea se face pe variante de amestec și se antistatizează în pat de amestec cu ulei de tors Torsital 10%.
— Cardare-pliere-preinterțesere — pe o linie de carde tip lînă în pliator cuplată cu o mașină de preinterțesere.

Caracteristicile păturii fibroase cardate :

— masa vălului fibros 20—25 g/m²
— masa păturii fibroase 280—300 g/m²
— lățimea de lucru 2 500 mm
— pierderi 10%

Parametri de preinterțesere :

— numărul de împunsături/cm 13—15
— viteza de lucru 250 rot/min
— lățimea de lucru 2500 mm
— adîncimea de pătrundere a acului 10 mm
— masa păturii fibroase 230—250 g/m²
— pierderi tehnologice 1%

Consolidare mecanică

Din amestecurile fibroase amintite s-au realizat prin coasere-tricotare două variante de materiale pentru suport hidroizolații pe mașina Maliwatt 14010 finețea 7 Textima (R.D.G.) cu următorii parametri :

Caracteristicile utilajului :

— lățimea nominală 2400 mm
— finețea acelor/25 mm 7 buc
— pasul acului 0,7—5 mm

Parametri de lucru :

— lățimea de lucru 2400 mm
— legătura lănțișor
— fir de coasere tex 25/2 din 50% PES+50% celofibră
— consumul de fir de coasere 40 g/m²
— turația 800 rot/min
— masa produsului finit 300 g/m²
— pierderi de fibră 1%
— pierderi de fir 1%
— consumul de energie 6 kW/oră

Mașinile de coasere-tricotare sînt dotate cu dispozitive de tăiat margini și mașini de rolat. Caracteristicile fizico-mecanice ale variantelor de suport pentru microizolații realizate pe mașina Maliwatt sînt prezentate în tabelul 2 comparativ cu caracteristicile fizico-mecanice ale altor suporturi folosite la bitumare.

Din analizele fizico-mecanice efectuate comparativ cu suporturi obținute țesute PA 55, PA 45, A 35, A 30 s-a constatat, că în ceea ce privește rezistența la rupere, suporturile

TABELUL 3

Caracteristici	Limite STAS 1046-67	Determinări varianta A			Determinări varianta B		
Masa totală, g/m^2, minimum	2 800	3 380	3 610	3 370	3 230	3 230	3 270
Masa bitumului după extracție, g/m^2, minimum	1 750	2 000	2 070	2 090	2 060	2 030	2 060
Sarcina de rupere la tracțiune, kgf, minimum	longitudinal=20 transversal=20	48,5 22,5	55 27,5	43 39,5	48,5 28	42,5 25	43 33
Alungirea înainte de rupere, %, maximum	longitudinal=12 transversal=40	19 35	20 65	29 33	20 60	24 40	30 55
Impermeabilitatea la apă	nu trebuie să treacă apa	bună	bună	bună	bună	bună	bună
Comportarea la 80°C	nu trebuie să prezinte scurgeri	bună	bună	bună	bună	bună	bună

realizate prin tehnologia Maliwatt prezintă în general valori mai mici decît suporturile țesute, dar mai ridicate pe direcția longitudinală față de suportul Arachne A 30.

Variantele de suport pentru hidroizolații Maliwatt elaborate au fost bitumate în cadrul secției de bitumare de la Întreprinderea de Materiale de Construcții Turda, după aceeași tehnologie după care sînt realizate produsele hidroizolatoare cu suport textil țesut obișnuit.

Variantele de suporturi nețesute s-au comportat bine în procesul tehnologic de bitumare, atît în ceea ce privește impregnarea, cît și bitumarea propriu-zisă, fără să se producă ruperi longitudinale sau contracții de material longitudinal sau transversal.

Caracteristicile fizico-mecanice ale materialelor bitumate, comparativ cu limitele STAS 1046-67 pentru suport hidroizolator nețesut Arachne sînt redate în tabelul 3.

Ambele variante corespund din punct de vedere al standardelor în vigoare, pînzelor bitumate pe suport nețesut. Materialele bitumate s-au prezentat din punct de vedere al aspectului ca materiale omogene, uniforme, fără fisuri sau goluri în masă.

Materialele hidroizolatoare au fost experimentate pe două acoperișuri în regiuni cu climă diferită, Sibiu și Buftea, timp de 4 anotimpuri.

Observațiile efectuate de INCERC — București, începînd din octombrie 1981 pînă în prezent au arătat că nu au apărut modificări esențiale privind aspectul general al suprafețelor acoperite, deci o comportare bună a materialelor bitumate pe suporturi nețesute din m.t.r. tip liberiene realizate prin coasere-tricotare Maliwatt.

În ceea ce privește costul materialelor nețesute realizate prin coasere-tricotare, față de cel al materialelor țesute, este în medie mai mic cu 5,11 lei/m^2.

În cazul producerii unei cantități de 1 mil. m^2/an, diferența de 5,11 lei/m^2 va duce la o economie de circa 5 mil. lei anual.

HIDROFOBIZAREA CU ELASTOMERI ŞI PRIN GREFARE A ŢESĂTURILOR DIN FIBRE SINTETICE ŞI ÎN AMESTEC CU FIBRE CELULOZICE

Prof. dr. ing. FLORIN VĂLU
Dr. ing. MARCEL POPA
Ing. LILIANA STOICHIŢESCU
Ing. CECILIA ICHIM
Institutul Politehnic — Iaşi

CZ 677.862.513.21.04

Tratamentul de hidrofobizare aplicat în special materialelor textile din fibre celulozice şi amestecului acestora cu fibre sintetice este influenţat atît de structura suportului textil, de gradul lui de afinare, cît şi de forma suprafeţelor — netede sau rugoase.

În vederea tratării hidrofobe, ţesătura trebuie să aibă capacitate bună de absorbţie şi să nu conţină produse străine ; reacţie neutră sau slab acidă, mai ales atunci cînd catalizatorii utilizaţi la hidrofobizare au caracter acid. Dacă preparatul de hidrofobizare conţine şi compuşi fluorocarbonici este necesară îndepărtarea oricăror urme de compuşi siliconici, care ar putea proveni din folosirea antispumanţilor sau lubrifianţilor siliconici utilizaţi în operaţiile anterioare finisării [1]. De asemenea, materialul textil nu trebuie să conţină compuşi tensioactivi care prin prezenţa lor, chiar în cantităţi aparent neînsemnate ar putea anihila efectul de hidrofobizare urmărit, condiţie esenţială pentru toate operaţiile premergătoare hidrofobizării efectuate în mediu apos. De aceea se recomandă numai detergenţi sau compuşi tensioactivi care au afinitate minimă pentru fibrele textile şi se pot îndepărta fără a lăsa urme prin clătire cu apă.

În general, produsele de hidrofobizare au proprietatea de a forma pe suprafaţa fibrelor textile o peliculă care nu este udată de apă. Această peliculă conţine catene şi hidrocarburi alifatice saturate, care trebuie să fie orientate către suprafaţa fibrei pentru a asigura o cît mai bună ancorare a produsului de tratare [2].

PARTEA EXPERIMENTALĂ

Se ştie că hidrofobizarea materialelor textile se obţine prin impregnarea acestora cu elastomeri — copolimeri binari în a căror structură intră un monomer hidrofob sau cu hidrofilie redusă şi un monomer puternic hidrofil.

Dintre compuşii macromoleculari posibil de utilizat, în lucrare s-a urmărit experimentarea cu un copolimer pe bază de izopren (componenta hidrofobă) şi acid acrilic (componenta hidrofilă), cu un raport al celor doi monomeri în substrat de 3 : 1 adică 75% izopren şi 25% acid acrilic.

Pentru impregnarea ţesăturii cu elastomerul respectiv s-au aplicat două tehnici de lucru, şi anume :

— sinteza copolimerului şi depunerea sa pe materialul textil din soluţie, utilizînd ca solvent un amestec de 75% toluen şi 25% acetat de etil ;
— grefarea materialului textil cu elastomerul poliizopren — acid acrilic.

Sinteza copolimerului binar izopren — acid acrilic

Pentru sinteza copolimerului s-a utilizat polimerizarea în emulsie la rece, folosind pentru iniţierea reacţiei un sistem redox. Monomerii au fost purificaţi înaintea sintezei prin uscare pe site moleculare timp de 24 ore şi distilare (izoprenul s-a distilat la presiunea atmosferică, iar acidul acrilic prin distilare în vid sub pernă de azot).

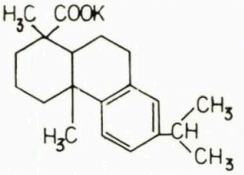
Prin acest procedeu de sinteză se păstrează monomerii în stare de agregare lichidă, ţinînd seama de faptul că izoprenul are o volatilitate ridicată (punct de fierbere 34°C). Totodată, lucrînd la temperaturi coborîte 20 ± 2°C, se evită şi reacţiile de degradare termică, care ar duce la scăderea masei moleculare.

Componentele sistemului de reacţie (tabelul 1).

— Izoprenul $CH_2=C(CH_3)-CH=CH_2$ şi acidul acrilic $CH_2=CH(COOH)$ sînt monomeri (izoprenul fiind nemiscibil cu apa, iar acidul acrilic un compus solubil în apă).

— Apa constituie mediul de reacţie, favorizînd dispersarea amestecului de monomeri în picături foarte fine (emulsionarea monomerului), ea facilitează transferul termic ceea ce duce la evitarea supraîncălzirilor locale care pot produce degradarea termică a polimerului.

— Stabilizarea emulsiei monomerului în apă se realizează cu ajutorul unor substanţe tensioactive (emulgatori) şi anume : drezinat (sarea de potasiu a acidului abietic)



şi leucanol

(sarea de sodiu a acidului naftalen sulfonic). Aceştia se orien-

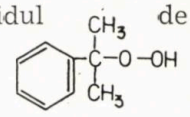
TABELUL 1

COMPONENTELE SISTEMULUI DE REACȚIE (REȚETE DE LUCRU)

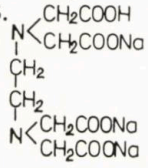
Componenta	Părți în greutate	Concentrația soluției, %	Cantitatea necesară	
			g	ml
Izopren	75	—	—	141,4
Acid acrilic	25	—	—	29,6
Drezinat	5,8	20	—	46
Leucanol	0,35	5	—	10,8
Clorură de potasiu	1,0	20	—	11
Fosfat trisodic cu 12 H_2O	0,2	0,25	0,3	—
Hidroperoxid de cumen	0,3	6,8	—	7,4
Sulfat feros cu 7 H_2O	0,03	—	0,05	—
Trilon B	0,066	1,0	—	10,6
Rongalită	0,1	2	—	8,8
Apă distilată	200	—	—	232

tează cu partea hidrofobă (radicalul hidrocarbonat) către picătura de monomeri și cu partea hidrofilă spre apă, creînd în jurul picăturii de monomeri o zonă de solvatare care preîntîmpină coalescența picăturilor de monomeri, stabilizînd emulsia.

— Pentru inițierea procesului de polimerizare s-a utilizat un sistem redox format dintr-un hidroperoxid (hidroperoxidul de cumen)



și sarea unui metal cu valență variabilă (sulfat feros). Întrucît în procesul de oxidoreducere rezultă ionul feric Fe^{+3}, care în prezența ionilor OH^- formează $Fe(OH)_3$ insolubil în apă, spre a preîntîmpina separarea acestuia din sistem s-a introdus o componentă care solubilizează Fe^{+3}, trilonul B.



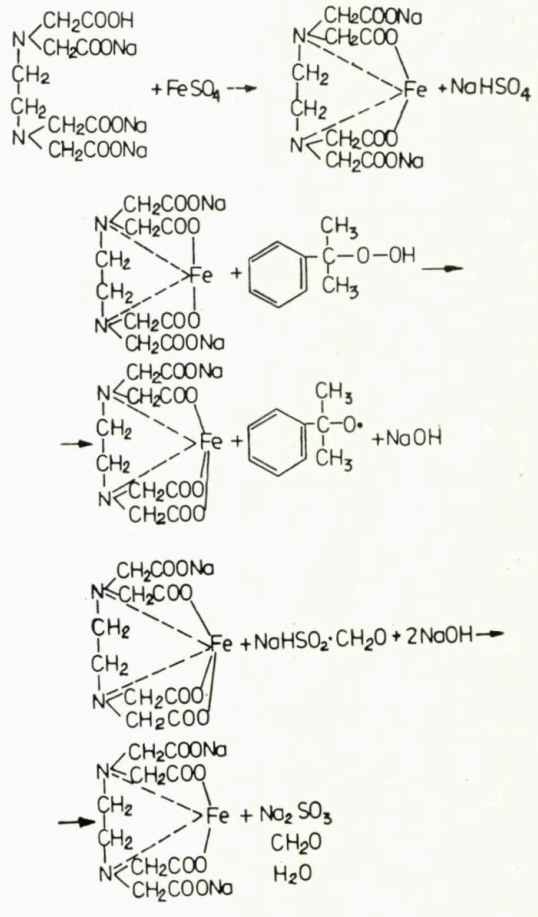
Pentru a păstra constantă concentrația ionilor Fe^{+2}, în sistem, în scopul menținerii unei viteze ridicate de reacție, s-a introdus rongalit (formaldehid-sulfoxilat de sodiu) : $CH_2O \cdot NaHSO_2$, cu rolul de a reduce ionul Fe^{+3} la Fe^{+2}.

Reacția de copolimerizare decurge în condiții optime la un $pH = 10,4—10,9$. Pentru a menține pH-ul la această valoare s-a introdus o substanță tampon (fosfat trisodic) și un electrolit (clorura de potasiu).

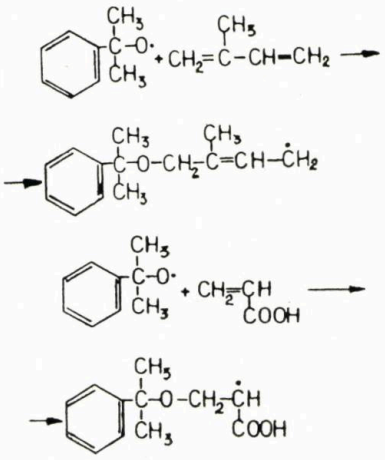
Ordinea introducerii componentelor în vasul de reacție este următoarea : apă, fosfat trisodic, clorura de potasiu, amestecul de drezinat cu leucanol, apoi monomerii. Înainte de a introduce inițiatorii : hidroperoxidul de cumem, sulfatul feros, trilonul B și rongalit se verifică pH-ul. Se consideră reacția începută în momentul în care s-a introdus amestecul de inițiere.

Mecanismul de reacție al polimerizării în aceste condiții este următorul :

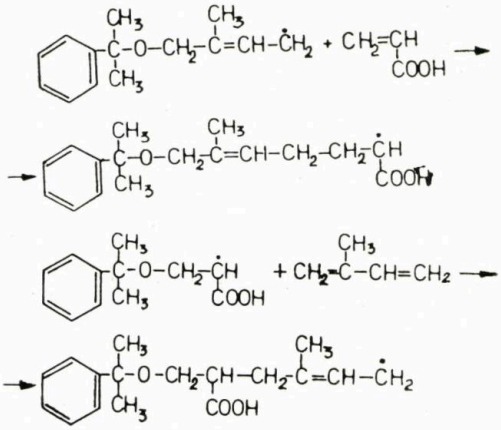
— Reacția de inițiere a polimerizării poate fi schematizată astfel :



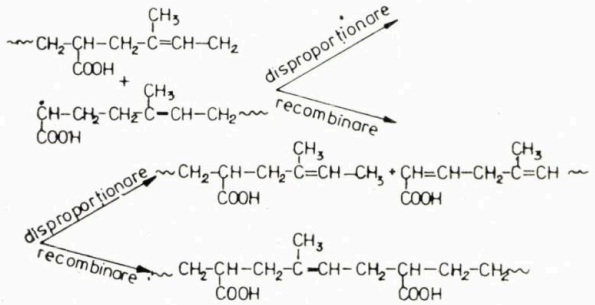
Radicalul provenit din hidroperoxidul de cumen iniţiază procesul de copolimerizare după mecanismul :



— În etapa de propagare a polimerizării se formează catena copolimerului conform reacţiilor :



— Reacţia de întrerupere a polimerizării se realizează prin recombinare sau disproporţionare conform mecanismului :



Pentru realizarea unei conversii cît mai mari în polimeri, reacţia s-a condus timp de 50 ore atingîndu-se valori de 80—85%.

Produsul final de reacţie reprezintă un latex (dispersie fină de polimer în fază apoasă) stabilizat de emulgatorii introduşi iniţial în sistem [3, 4].

În scopul îndepărtării monomerului nereacţionat, latexul a fost supus unei degazări (demonomerizări) prin antrenare cu vapori. Antrenarea cu vapori se consideră termică după aproximativ două ore.

Pentru separarea cauciucului din latexul demonomerizat s-a procedat la coagularea sa cu un electrolit puternic. S-a utilizat în acest scop acidul sulfuric concentrat care distruge emulgatorul intrînd în reacţie cu el, permiţînd astfel coalescenţa particulelor fine de polimer şi depunerea acestuia [4]. Polimerul s-a separat din suspensie prin filtrarea lui, iar pentru îndepărtarea componentelor de reacţie s-a spălat cu apă distilată din abundenţă, în final fiind clătit cu metanol şi uscat la un vid de 0,4 at, temperatură 50°C şi durată de 24 ore.

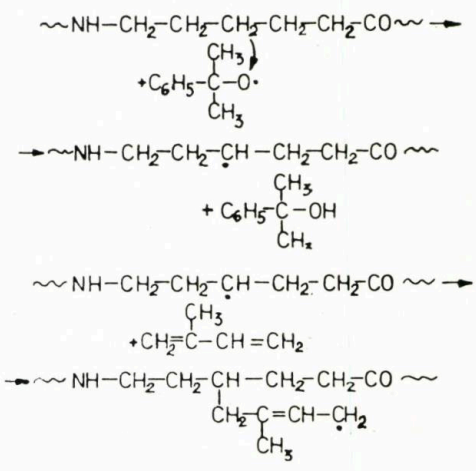
Verificarea structurii polimerului obţinut s-a realizat prin metode spectrale, înregistrîndu-se spectrul IR al acestuia. În spectrul IR apariţia benzilor de absorbţie ale dublei legături din unitatea structurală izoprenică, precum şi cele caracteristice grupării carboxil din acidul acrilic, confirmă structura polimerului obţinut.

Grefarea copolimerului izopren — acid acrilic pe suportul poliamidic

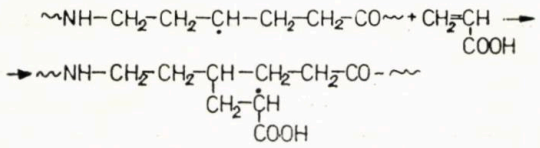
Pentru o mai bună fixare a elastomerului pe ţesătura poliamidică s-a încercat reacţia de grefare în prezenţa amestecului de monomeri-izomeri — acid acrilic. Ca suport pentru grefare s-au ales două tipuri de ţesături din poliamidă nevopsită şi vopsită.

Pentru polimerizare s-a aplicat varianta polimerizării în emulsie [5] utilizînd reţeta de sinteză prezentată mai sus.

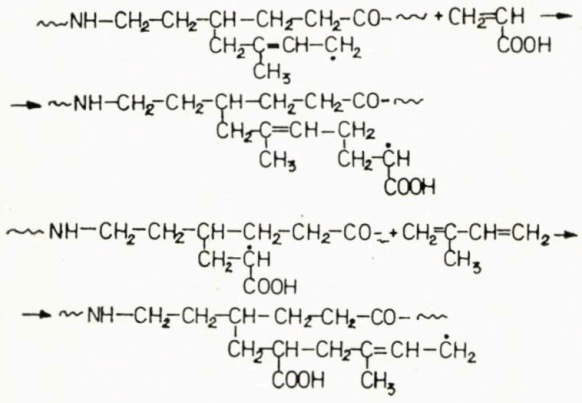
Mecanismul reacţiei de grefare se bazează pe crearea unor centre active de natură radicalică pe lanţul hidrocarbonat al polimerului suport (poli — caprolactamă). Radicalii liberi generaţi de sistemul redox tind să se stabilizeze prin reacţie de transfer de lanţ către polimer, astfel un hidrogen radicalic este smuls din restul hidrocarbonat creînd pe acesta un centru activ de natură radicalică, care va iniţia polimerizarea amestecului de monomeri conform reacţiilor :



sau



În etapa de propagare are loc creşterea catenei grefate prin reacţia macroradicalilor formaţi anterior cu noi molecule de monomeri din sistem :



Întreruperea procesului se realizează şi în acest caz prin reacţia de recombinare sau disproporţionare. Prezenţa radicalilor proveniţi din hidroperoxidul de cumen în mediul de reacţie activează şi reacţii de copolimerizare a celor doi monomeri, ceea ce are ca efect obţinerea, pe lîngă copolimerul grefat, şi a copolimerului poliizopren — acid acrilic.

Separarea copolimerului din sistem s-a realizat, de asemenea, prin coagularea latexului după o prealabilă degajare. Ţesătura de poliamidă astfel grefată, precum şi copolimerul obţinut au fost spălate cu apă distilată în cantităţi mari, în final clătindu-se cu metanol şi apoi uscate în vid de 0,4 at, temperatură de 50°C şi durată de 24 ore. Grefarea ţesăturii poliamidice s-a constatat prin tuşeul mai plin şi aspru faţă de proba martor. De asemenea, dintre cele două probe de ţesătură cea vopsită a prezentat un grad mai mic de grefare. Pentru a verifica dacă copolimerul izopren-acid acrilic este într-adevăr grefat, în ţesătură s-a efectuat un test de solubilizare al acestuia în toluen. În acest scop, un fragment de ţesătură în prealabil cîntărit s-a introdus într-un volum de 100 ml toluen, păstrîndu-se timp de 28 ore. După această durată, proba a fost bine spălată cu metanol, uscată şi recîntărită, constatîndu-se că nu a pierdut nimic din greutate. Totodată, în toluenul rămas după tratarea probei s-a introdus metanol (raportat volumic 2 : 1 faţă de toluen), care constituie un nesolvent pentru copolimerul izopren — acid acrilic. Nu s-a constatat apariţia unui precipitat şi nici chiar o uşoară opalescenţă, ceea ce indică în mod evident că elastomerul este fixat chimic prin grefare, pe suportul poliamidic.

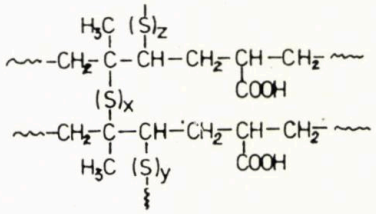
Vulcanizarea elastomerului izopren — acid acrilic

Se aplică în scopul conferirii unor proprietăţi mecanice superioare materialelor textile impregnate.

Vulcanizarea se realizează în prezenţa :

— sulfului ca agent de vulcanizare propriu-zis, care provoacă reticularea polimerului ;
— acceleratorului agentului de vulcanizare, Santocure More MBS (morfolinbenztiazilsulfenamidă) ;
— oxidului de zinc — activatorul acceleratorului la o temperatură de 150°C timp de 45 minute.

În urma vulcanizării se obţine o structură reticulată a elastomerului de forma :



HIDROFOBIZAREA MATERIALELOR TEXTILE

Se bazează pe aplicarea unei soluţii de elastomeri, pe o singură parte a suportului textil, care în contact cu apa se umflă şi astfel închide spaţiile interfibrilare.

În lucrare s-a urmărit hidrofobizarea unor suporturi textile de compoziţie fibroasă diferită : poliamidă vopsită ; poliamidă vopsită impregnată cu Imprafix ; PE/bumbac 67/33%, legătură tip pînză ; PE/bumbac 33/67%, legătură diagonal ; PE 100%.

Soluţia de elastomer s-a preparat astfel : polimerul fin divizat este pastifiat cu o anumită cantitate de plastifiant (în funcţie de cantitatea de polimer), urmînd apoi dizolvarea în solvent (75% toluen+acetat de etil 25%) ; în soluţia obţinută se adaugă agentul de vulcanizare, acceleratorul şi activatorul.

Întrucît viscozitatea soluţiei nu a permis aplicarea pe o singură faţă a materialului textil, s-a procedat la mărirea viscozităţii prin adăugare de Medacril.

În cadrul părţii experimentale (tabelul 2) s-a urmărit influenţa concentraţiei de polimer asupra efectului de hidrofobizare ; a cantităţii de solvent la aceeaşi cantitate de polimer ; a cantităţii de agent de vulcanizare ; a acceleratorului şi activatorului în cadrul aceleeaşi concentraţii de polimer. Rezultatele s-au apreciat prin rezistenţa la ploaie şi permeabilitatea la aer.

De menţionat că, pentru probele de poliamidă grefată cu polimer, vulcanizarea s-a realizat după depunerea pe material a unei soluţii ce conţinea doar agentul de vulcanizare, acceleratorul şi activatorul. Soluţia a fost preparată cu acelaşi solvent (toluen 75%+acetat de etil 25%).

TABELUL 2

Reţeta	Suportul textil	Gradul de încărcare	Rezistenţa la ploaie, %	Permeabilitatea la aer, $m^2/m^3/min$
1 g polimer 10 ml solvent 0,05 ZnO 1 ml plastifiant 0,005 accelerator 0,02 stabilizator 40 g emulsie 0,01 g sulf	poliamidă impregnată poliamidă impregnată poliester/bumbac 67/33 poliamidă neimpregnată poliamidă neimpregnată	4,08 4,54 0,58 4,8 0,8	1,9 0,3 3,9 1,3 2,8	0,0055 0,029 0,032 2,36 2,5
1 g polimer 10 ml solvent 10 ml plastifiant 0,5 g ZnO 0,1 g sulf 0,05 accelerator 0,2 stabilizator 40 g emulsie	poliamidă impregnată poliamidă impregnată poliamidă neimpregnată bumbac/poliester 67/33	3,11 0,5 14,6 6,64	6,7 4,2 7,08 24,4	0,027 0,03 0,081 0,093
1 g polimer 20 ml solvent 1 ml plastifiant 0,5 g ZnO 0,1 g sulf 0,2 g stabilizator 0,05 g accelerator 30 ml emulsie	poliamidă impregnată poliamidă neimpregnată poliester/bumbac 67/33 poliester/bumbac 67/33	6,21 12,1 3,8 6,3	1,73 2,08 3,21 9,92	0,035 0,972 0,038 0,041
2 g polimer 20 ml solvent 2 ml plastifiant 0,1 g ZnO 0,1 g sulf 0,2 g stabilizator 0,05 g accelerator 30 g emulsie	poliamidă impregnată poliamidă impregnată poliamidă impregnată poliamidă neimpregnată poliester/bumbac 33/67 poliester 100% poliamidă neimpregnată	6,6 15,6 26,2 17,8 14,5	24 3,4 3,2 3,7 33,7 11,2 5,2	0,023 0,027 0,027 0,044 0,05
2,5 g polimer 25 ml solvent 2,5 ml plastifiant 0,1 g ZnO 0,2 g sulf 0,05 g acelerator 0,2 g stabilizator 20 g emulsie	poliamidă impregnată poliamidă neimpregnată poliester 100%		4,6 3,4 10,9	0,0222 0,0458 1,069
2,5 g polimer 20 ml solvent 1 ml plastifiant 0,5 g ZnO 0,1 g sulf 0,05 g accelerator 10 g emulsie	poliamidă vopsită şi grefată poliamidă grefată şi apoi vopsită		6,3 3,26	4,3611

Concluzii

1. Din datele experimentale rezultă că cele mai bune efecte se obţin pentru poliamidă şi PE/bumbac 67/33%, după prima reţetă.
2. Tuşeul materialului hidrofobizat este bun comparativ cu alte tratamente de hidrofobizare.
3. Prin îmbunătăţirea tehnicii de aplicare a soluţiei de elastomeri se pot obţine rezultate şi mai bune.
4. La metoda de grefare a polimerului pe poliamidă, rezultate bune din punct de vedere al hidrofobizării s-au obţinut la mostra albă, însă mai slabe din punct de vedere al tuşeului.

BIBLIOGRAFIE

[1] Ramaszder, K. În : L'Industrie Textile, nr. 984, 1969, p. 699.

[2] Stas, N. şi colab. În : Tinctoria nr. 7, 1969, p. 235.

[3] Michael, A. şi colab. În : American Dyestuff Reporter, nr. 20, 1969, p. 15.

[4] În : Noutăţi în industria textilă mondială, nr. 10, 1968, p. 7.

[5] Simionescu, Cr. şi colab. *Tratat de chimia compuşilor macromoleculari.* Vol. I. Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1975.

[6] Rabek, J. *Experimental methodes in polimer chemistry.* Editura J. Wiley § Sons, New York, Brisbane-Toronto, 1980, p. 221.

Documentare

MATERII PRIME

CORELAŢIILE ÎNTRE PROPRIETĂŢILE FIBRELOR ŞI CELE ALE FIRELOR

Problema corelaţiilor între proprietăţile fibrelor de bumbac, variabile de la o recoltă la alta şi cele ale firelor filate din aceste fibre a preocupat cercetătorii din diferite ţări, în special din cele cultivatoare de bumbac începînd din anii de după cel de-al doilea război mondial.

Ca urmare a unor cercetări îndelungate, efectuate cu cele mai moderne instrumente de laborator, cu ajutorul cărora au fost analizate în mod aprofundat principalele proprietăţi fizico-mecanice ale fibrelor din recolte succesive, — fineţea, lungimea, uniformitatea, sarcina de rupere, alungirea etc. — un colectiv de cercetători din cadrul Departamentului Agriculturii din S.U.A., a reuşit să elaboreze o metodă de analiză şi de calcul prin care s-a putut anticipa calitatea unor fire de bumbac filate din bumbac American Upland, clasa middling.

Au putut fi constatate pe această cale anumite abateri standard de la o recoltă la cealaltă, stabilind concomitent şi gradul de filabilitate a fibrelor rezultate din recoltele supuse analizei.

De relevat că aparatura folosită şi perfecţionată în acest scop a permis efectuarea acestor analize comparative într-un timp extrem de scurt : 1 minut pentru o probă.

În studiul publicat, semnat de E. E. Backe, directorul Institutului de Cercetări de Tehnologie Textilă din Charlottesville (S.U.A.) sînt arătate detaliat metodele de analiză, de calcul şi aparatura folosită.

Textil Praxis International, nr. 7, 1983, p. 643.

CĂI NOI PENTRU OBŢINEREA DE FIBRE CELULOZICE REGENERATE

Fibrele pe bază de celuloză regenerată sînt fabricate în primul rînd după procedeul xantogenatului de celuloză. Alte procedee, de exemplu, regenerarea celulozei din soluţii cuproamoniacale, deşi permit obţinerea de fibre şi fire cu calităţi superioare reprezintă o pondere redusă datorită costului ridicat al cuprului şi dificultăţilor de recuperare economică a acestuia. Pe de altă parte, fabricaţia viscozei ridică serioase probleme pentru mediul înconjurător.

Încercările pentru găsirea unei alte metode de dispersare a celulozei au stat şi mai stau şi astăzi în atenţia multor colective de cercetători. Cercetătorii finlandezi au propus recent carbamatul de celuloză ca bază de obţinere a celulozei regenerate. Punctul de plecare a fost observaţia că celuloza reacţionează cu ureea iar carbamatul rezultat este solubil în apă. Pentru asigurarea controlului gradului de polimerizare necesar obţinerii unui derivat cu proprietăţi de solvire adecvate în condiţiile unui proces uscat continuu, s-a folosit iradierea cu electroni acceleraţi. Pentru repartizarea uniformă în celuloză a ureei, aceasta a fost solvită în amoniac lichid. După îmbibarea celulozei cu soluţia de uree în amoniac lichid, amestecul de celuloză-uree a fost supus unei temperaturi de peste 130°C ; în funcţie de temperatură, durata reacţiei variază de la cîteva minute la cîteva ore. Carbamatul de celuloză eliberat prin spălare de ureea nereacţionată şi produsele secundare este stabil şi conţine azot legat chimic care poate fi îndepărtat prin hidroliză. La un conţinut de azot de circa 2%, corespunzător unui grad de substituţie de 0,25, carbamatul de celuloză poate fi solvit în hidroxid de sodiu 8% pînă la o concentraţie de 7—10%, la temperaturi de circa 0°C. Soluţia clară este uşor de filtrat şi dezaerat.

Fasciculele de filamente proaspăt filate pot fi etirate în aer sau într-o baie separată ; grupele carbamat se îndepărtează ulterior prin tratare alcalină.

Procesul de filare este asemănător cu acel al procedeului xantogenat (viscoză) şi prezintă avantajul deosebit al eliminării degajărilor nocive sau toxice.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 6, 1984, p. 399.

NOUA FAMILIE DE FIRE TACTEL

Statisticile producţiei de fibre ale ultimilioiir an consemnează drept o arie majoră de creştere „producţia fibrei poliesterice" considerată ca „fibra tuturor scopurilor" în industria textilă.

În Marea Britanie, firma ICI a dezvoltat familia de fire filamentare Nailon 6. 6, produse sub numele de marcă Tactel, sortiment supranumit „fibra-acţiune", datorită uşurinţei de a fi transformată în produse (ţesute sau tricotate) concepute pentru activităţi sportive variate.

Foliamida Tactel include, ca variante de fire, tipuri mate şi strălucitoare, cu secţiune modificată (trilobale), extrastrălucitoare, fire texturate. Gama de fineţi cuprinde următoarele titluri :

a) pentru fire filamentare :
   - 78/23 dtex texturat extralucios
   - 110/34 dex texturat extralucios
   - 156/46 dtex texturat extralucios
   - 135/40 dtex texturat semimat
   - 156/50 dtex texturat semimat
   - 220/52 dtex texturat semimat
   - 78/51 dtex extralucios trilobal, fir etirat
   - 78/51 dtex extralucios circular, secţiune X, fir etirat
   - 156/102 dtex extralucios trilobal, fir etirat
   - 156/102 dtex extramat circular, secţiune X, fir etirat
   - 156/54 dtex fir păros texturat

b) pentru fire din fibre scurte :
   - 110/68 extralucios trilobal, fir etirat
   - 110/68 extramat circular, secţiune X, fir etirat

Fibra Tactel conţine mici modificări în polimerul de bază şi este obţinută dintr-o topitură cu viscozitate mai scăzută decît fibra originală PA 6. 6 şi la o valoare mai ridicată a producţiei.

Potenţialul de creaţie privind contextura este extins, nu doar datorită gamei mari de fineţi, secţiuni, diferenţe de luciu ale firelor Tactel, ci şi prin utilizarea unor filamente componente ale firului într-o gamă largă de fineţi şi anume : 1,1 dtex; 1,5 dtex; 1,6 dtex; 2,9 dtex; 3,2 dtex; 3,4 dtex; 3,9 dtex; 4,2 dtex.

Acestea oferă designerului posibilităţi de opţiune privind aspectul, masa/m^2, contextura, tuşeul.

Efecte economice. Spre deosebire de fibrele poliesterice cărora, pentru a li se conferi însuşiri antipiling li s-a modificat structura, pînă la pierderea durabilităţii şi devalorizarea lor ca sumă de caracteristici textile, fibra Tactel are toate proprietăţile de bază ale fibrei iniţiale Nailon 6. 6, cunoscută şi acceptată de piaţă şi consumatori. Aceste însuşiri includ tenacitatea şi durabilitatea, la care se adaugă afinitatea tinctorială pentru culori intense şi strălucitoare, vopsirea fiind economică şi uşoară.

Introducerea unei game de fire incluzînd filamente foarte fine permite modificarea aspectului tipic de

Nailon (gen furou), care a determinat, de exemplu, înlocuirea filamentului de Nailon PU pentru hanorace matlasate, cu amestecul PES/bumbac.

Din fire Tactel poate fi obținută o țesătură cu aparență similară stofei de hanorac, la aceeași masă și la un cost mai scăzut, deci cu certe avantaje economice.

În faza de vopsire, fibra se prelucrează ușor, cu un consum redus de energie.

Se apreciază că fibra Tactel a deschis calea pentru Nailonul 6. 6, spre restabilirea poziției de fibră care poate fi utilizată într-o multitudine de scopuri.

Textile Month, februarie, 1984, p. 8.

FIBRELE DE STICLĂ ÎNLOCUITOARE ALE AZBESTULUI

În cadrul articolului se analizează în detaliu caracteristicile fizico-mecanice și chimice ale fibrelor de sticlă, cît și posibilitățile de prelucrare a acestora în fire, produse plane și materiale nețesute, totul axat în special pe posibilități de înlocuire a azbestului. De asemenea, se indică diversele domenii de folosire a fibrelor de sticlă. Acestea pot fi folosite în general cu foarte bune rezultate ca înlocuitor al azbestului.

Pe cînd pentru diferite domenii de folosire este necesară utilizarea unor calități adecvate ale azbestului, fibrele de sticlă pot fi folosite la o gamă largă de produse, aplicînd tehnologii mecanice și chimice adecvate inclusiv structuri corespunzătoare ale produselor. Se subliniază însă că fibrele de sticlă nu reprezintă un înlocuitor general al azbestului. În acest sens în articol se indică o serie de domenii și produse din fibre de sticlă care pot înlocui eficient atît din punct de vedere termic cît și economic, azbestul.

Schuktz, H. J. Melliand Textilberichte, nr. 7, 1983, p. 449.

FILATURĂ

FILAREA UNOR FIRE CU COMPONENTĂ DE IN

În stația pilot a Uzinelor de Construcții de Mașini Textile Schubert-Salzer din Ingolstadt (R. F. Germania) au fost efectuate probe de filare din diferite amestecuri conținînd fibre de in (pieptănătură de in). Amestecurile experimentate sînt următoarele : bumbac-in ; poliester-in ; celofibră-in ; poliester-bumbac-in ; poliester-celofibră-in ; poliacril-in ; poliacril-bumbac-in.

Aceste amestecuri au fost filate în fire de *Nm* 26—28, proporția conținutului de in fiind de maximum 25% și minimum 5%.

Torsiunea firelor a fost de α_m 150—190, deci mult peste torsiunea firelor de bumbac 100% sau în amestec cu fibre poliesterice sau celofibră.

Componenta de bumbac a conținut atît o cota parte de fibre primare, cît și în proporții variabile fibre regenerate, în principal pe mașini de tip Clean-Star. Creșterea proporției componentei de in a dus la scăderea calității firului. Se consideră că firele cu 30% componentă de in (fibre din pieptănătura de in sau fibre cotonizate, apoi rupte) pot fi fabricate pe scară industrială.

Această cercetare-experimentare a fost impusă de cerințele crescînde pe piața textilelor de materiale cu caracter de in.

Textil Praxis International, nr. 8, 1984, p. 742.

FILATURĂ MODERNĂ DE MARE PRODUCTIVITATE

Filatura An der Lorze din Elveția produce din anul 1970 fire tip bumbac realizate pe mașini de filat cu rotor (capăt liber) BD-200.

Mașinile din prima generație au fost înlocuite cu 10 mașini noi de filat cu rotor automate Rieter M2/1 total 2200 unități de filare și 6 laminoare Rieter. Șase mașini de filat sînt pentru bobine cilindrice și patru pentru bobine conice.

Bobinele au greutatea de 4 kg. În filatura astfel modernizată se produc 2600 t/an la *Nm* mediu 32.

Filatura produce patru sortimente de fir :

Rotana — 100% bumbac pieptănătură rezultată din bumbac pieptănat fibră fină și lungă.

Rofila — 67% PES (Grilene)+33% bumbac (bumbac cu lungime medie de fibră).

Rotina — 100% PES albit optic tip Diolen 1,2 den.

Ronovo — 100% bumbac (bumbac cu lungime medie de fibră).

Laminoarele sînt utilate cu un sistem perfecționat de reglare automată a fineții benzii. Mașinile de filat cu rotor Rieter M2/1 corespund cerințelor tehnice actuale și de viitor.

Astfel un robot asigură legarea firelor, scoaterea levatei și curățarea rotoarelor. De asemenea, se asigură alimentarea automată cu țevi goale și transportul celor pline.

Sistemul Rieter Control Sistem asigură realizarea unor lungimi prestabilite. Totodată se asigură înregistrarea automată a datelor de producție cu ajutorul sistemului Uster-Data-Control de filare și sînt utilate cu curățătoare optico-electronice Peyer tip P-630.

Întreaga instalație, începînd de la laminor este deservită de 4 muncitori, care asigură și manipularea finală și transportul bobinelor pline.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 7/8, 1984, p. 474.

FILARE DIRECTĂ DIN BANDĂ DE CARDĂ

In R. P. Polonă s-a realizat o linie de filare de mare eficiență direct din banda de cardă.

Această linie este compusă din cardă tip lînă cardată cu dispozitiv de separare a vălului în 5—12 porțiuni respectiv benzi, dispozitiv de condensare și depunere a benzii în cardă etc. S-au luat măsuri ca la separarea vălului să se asigure menținerea, cît mai exactă a fiecărei porțiuni, respectiv benzi (coeficientul de variație maxim al benzii pe porțiuni de 1 m — 5%). Finețea benzilor se situează între 2—10 ktex. Aceste benzi pot fi prelucrate direct pe mașini de filat cu capăt liber tip PW-12.

Avantajele acestei linii de filare sînt următoarele :

— posibilitatea de a prelucra amestecuri de fibre de diferite finețe și lungimi ;

— folosirea mai eficientă a materiilor prime prin reducerea pierderilor de fabricație ;

— coeficientul de variație la finețe pe porțiuni de 1 m redus (C_V=2,5—5%) ;

— creșterea productivității sortimentelor de carde ;

— costuri relativ reduse de investiții, reducerea suprafețelor industriale ;

— proces tehnologic redus ;

— reducerea nivelului de zgomot cu circa 20 dB.

În cadrul articolului se prezintă și un tabel foarte interesant în care se compară eficiența acestei noi linii de filare cu o serie de alte variante de filare clasice și neconvenționale atît din punct de vedere al costului investițiilor, necesarului de suprafață industrială, consumului de forță de muncă, consumului de energie etc.

Lyszczek, J. Textilbetrieb, nr. 6, 1983, p. 30, p. 48.

ÎNREGISTRAREA AUTOMATĂ A DATELOR DE PRODUCȚIE LA MAȘINILE DE FILAT CU INELE

În cadrul materialului se arată, pe baza unor exemple concrete, eficiența folosirii unor sisteme automate de înregistrare a datelor de producție la mașinile de filat cu inele, ilustrat pe baza sistemului Uster Ring-Data.

Se evidenţiază, printre altele o serie de posibilităţi.
— Stabilirea fuselor care au un număr ridicat de ruperi. La anumite perioade de timp, laboratorul comunică mecanicilor de întreţinere fusele cu număr ridicat de ruperi în vederea luării măsurilor necesare.
— Înregistrarea perioadelor de staţionare a maşinii (în perioada scoaterii levatei cu ajutorul dispozitivului automat de scoatere a levatei).
— Pe baza analizării duratei medii de intervenţie în vederea lichidării ruperilor, se poate aprecia dacă muncitoarea îşi efectuează în mod normal parcursul de lichidare a ruperilor.
— Se obţin oricînd date exacte privind producţia pe maşină (raportată pe oră, schimb, zi, săptămînă etc.).
— Aprecierea modului de comportare la maşina de filat a diferitor amestecuri fibroase.
— Compararea diferitelor tipuri de inele şi cursoare.
— Stabilirea unor norme de producţie bine fundamentate.
— Optimizarea parametrilor climatici etc.

De asemenea, se mai arată posibilitatea de reglare automată a vitezei fuselor, menţinînd un număr maxim de ruperi.

Kistler, W. Textil Praxis International, nr. 5, 1984, p. 449.

NOI MAŞINI DE FILAT CU ROTOR

Deşi s-a prezis că anul 1983 va fi anul filării prin fricţiune, la ITMA, cele mai multe maşini de filat neconvenţionale au fost cele cu rotor, prezentate într-o gamă largă :

— maşini modul, foarte mici, pînă la maşini cu 220 fuse ;
— maşini la care operatorului i se cere să înnoade firele rupte, să cureţe rotoarele, să scoată formatele pline, pînă la maşini automatizate, robotizate, la care bobinele pline se obţin de pe maşina de filat fără nici o intervenţie a operatorului ;
— maşini cu rotor mare, de viteză joasă, pînă la maşini cu rotor mic, de mare viteză.

Maşinile mari de filat pot lucra la o viteză uzuală a rotorului de 70 000—90 000 rot/min, la fire de fineţea 20 tex. Diferenţa esenţială între diverse tipuri prezentate constă în poziţionarea fusului (normală sau cu discuri gemene) şi în formele de automatizare folosite, cum ar fi :

— reunirea pe un singur automat a dispozitivelor de curăţare, lichidarea ruperilor, scoaterea formatelor (Rieter şi Schubert&Salzer) ;
— utilizarea a două automate — unul pentru curăţarea şi lichidarea ruperilor, altul pentru scoaterea formatelor (Platt-Saco-Lowell şi Schlafhorst).

Avantajul automatului unic este acela că efectuează îmbinarea cerută după scoaterea levatei, eliminînd altfel necesitatea încorporării în maşină a unui dispozitiv de extrabobinare.
Producţia maşinilor este influenţată de tipul de fibră şi dimensiunea rotorului.
Se recomandă următoarele corelaţii între diametrul rotoarelor şi viteză :

46 mm — 70 000 rot/min ;
40 mm — 80 000 rot/min ;
36 mm — 90 000 rot/min.

Textile Month, februarie, 1984, p. 34.

FILARE PRIN FRICŢIUNE

Dintre sistemele neconvenţionale de obţinere a firelor, filarea prin fricţiune pare a oferi cele mai mari avantaje economice, maşinile reprezentative ale sistemului fiind tipurile Dref-2 şi Dref-3. Ambele se bazează pe fricţiunea între tamburele rotative şi fir, acestuia inserîndu-i-se o anumită torsiune.

Maşina Dref-2 este o maşină OE, destinată filării firelor groase (166—4 000 tex) realizate din fibre originale sau deşeuri. Viteza de obţinere a firului este de 200 m/min.
Maşina Dref-3 este obţinută prin dezvoltarea maşinii Dref-2 şi este destinată producerii firelor cu structură miez/cămaşă. Această maşină nu mai poate fi clasificată ca OE, filînd fire în gama 33—150 tex, la viteza de înfăşurare de 300 m/min. Punctul critic al acestui sistem de filare este alimentarea cu fibre ; este esenţială depozitarea fibrelor pe elementul de torsionare (de fricţiune) astfel ca ele să fie paralele cu axul firului debitat. În acest scop, fibrele care vin din tamburul deschis trebuie să fie realiniate printr-un curent de aer.
Maşina Platt foloseşte două tambure de torsiune, dintre care unul este compact şi celălalt perforat, pentru a aplica sucţiunea necesară înşiruirii de fibre şi s-o torsioneze.
Pentru a face şi mai eficientă acţiunea curentului de aer, agregatul de filare Platt, spre deosebire de Dref, este carcasat.
Se prevede ca la ITMA 1987 mai mulţi producători de maşini textile să susţină, cu prototipurile lor, sistemul filării prin fricţiune.

Textile Month, februarie, 1984, p. 35.

FOLOSIREA MAŞINII DE FILAT NECONVENŢIONALE Dref-2 LA PRELUCRAREA MATERIALELOR TEXTILE REFOLOSIBILE

Se analizează posibilităţile de valorificare a materialelor textile refolosibile folosind maşina de filat neconvenţională Dref-2.
Analizîndu-se unele caracteristici constructive ale maşinii Dref-2 se arată că folosirea acesteia la prelucrarea materialelor textile refolosibile prezintă următoarele avantaje :

— nu este sensibilă la diferenţe mari de lungime, respectiv fineţe de fibră ;
— relativ insensibilă la impurităţile unor componente fibroase ;
— posibilitatea de folosire universală a diferitelor amestecuri fibroase ;
— posibilitatea realizării unei palete largi de tipuri de fire ;
— alimentarea directă din bandă de cardă ;
— realizarea unor producţii şi randamente ridicate.

În cadrul acestui sistem de filare se pot valorifica şi fibre neaspectuoase, respectiv acestea se plasează în miezul firului fiind înfăşurate în exterior cu materiale fibroase cu aspect corespunzător.

Pe această maşină se realizează din materiale textile refolosibile fire groase în gama de fineţe 166 pînă la 4 000 tex. Întrucît fiecare loc de filare poate fi alimentat cu benzi groase de cardă pînă la 30 ktex reiese posibilitatea ca fiecare loc de filare să fie alimentat din două sau mai multe benzi realizate eventual şi din diferite amestecuri fibroase.

Firele realizate din materiale textile refolosibile pe maşina Dref-2 pot fi folosite la realizarea stofei de mobilă şi materialelor decorative, perdelelor, diferite articole de uz casnic, lavete, tapete, unele articole destinate îmbrăcămintei exterioare etc.

Ehweiner, D. Textil Praxis International, nr. 5, 1984, p. 443.

PERFECŢIONĂRI ÎN CONSTRUCŢIA DE MAŞINI TEXTILE DIN R. S. CEHOSLOVACĂ

Maşinilor textile construite în R.S.C. li se preconizează o serie de perfecţionări.

— Maşinilor de filat cu capăt liber : îmbunătăţirea gradului de automatizare a maşinilor BD ; lărgirea sortimentului de fire realizabile ; îmbunătăţirea eliminării impurităţilor ; se va preveni orice creştere a consumului de energie.

— Maşinilor automate, de bobinat: îmbunătăţirea gradului de automatizare a producţiei şi siguranţei în funcţionare ; reducerea consumului de energie ; integrarea maşinilor automate de bobinat în sisteme automatizate textile.
— Maşinilor de ţesut: creşterea producţiei; elaborarea unor noi sisteme de inserare a bătăturii ; reducerea consumului de energie.
— Maşinilor de finisare; realizarea unor parametri de vîrf ; reducerea masivă a consumului de energie, cît şi automatizarea unor procese tehnologice.
— Maşinilor industriale de cusut : automatizarea anumitor operaţii şi realizarea unor procese integrate.

Textiltechnik, nr. 6, 1984, p. 286.

ŢESĂTORIE

DEFECŢIUNI ÎN PROCESUL DE ÎNCLEIERE

Diferenţe în operaţia de încleiere pot avea cauze multiple, ca de exemplu : variaţii în conţinutul de umiditate al substanţelor de încleiere, cît şi diferenţe în operaţia de preparare a apretului, grade de stoarcere diferenţiate la mersul încet şi mersul normal, grade de stoarcere neuniforme pe lăţimea urzelii, neuniformitatea parametrilor flotei etc.
Diferenţe sensibile în gradul de încleiere impun creşterea cantităţii de apret depus de fire, ceea ce duce la fenomene de supraîncleiere cu o serie de influenţe negative atît din punct de vedere tehnic, cît şi economic.
Se arată necesitatea optimizării procesului de încleiere în sensul menţinerii constante a parametrilor flotei, asigurării unui grad de stoarcere uniform etc. De asemenea, se analizează cauzele unor tensiuni neuniforme în timpul urzirii, efectele acestora şi măsuri de remediere.

Textiltechnik, nr. 4, 1984, p. 175.

LIMITELE INSERĂRII PNEUMATICE

Durata scurtă a fazei de inserare a bătăturii, la viteza maximă de 40 m/s, atinsă de aceasta pe maşina pneumatică de ţesut, permite reducerea duratei totale a ciclului de ţesere, deci creşterea vitezei de rotaţie a maşinii. Analiza diferiţilor timpi din diagrama ciclică a maşinii de ţesut (îndesare, accelerare, viteză maximă, frînare) permite stabilirea limitelor tehnologice ale inserării pneumatice.
Timpul de îndesare t_b se situează în jur de 50—60 ms; el este determinat de cerinţele de inerţie ale unei maşini de ţesut cu rost unic ; timpul de atac va fi limitat deci aproape de 50 ms.
Timpul de inserare t_i se descompune în mai mulţi timpi de bază :
— timpul de accelerare a bătăturii t_a, limitat prin legile mecanicii, în cazul tuturor sistemelor de inserare masice (suveică, proiectil, tije) ; masa purtătorului de bătătură nu permite acestuia depăşirea acceleraţiei de 3 500 m/s^2 ; inserţia cu jet de aer nu este limitată de organe masice în mişcare, ci numai de masa şi proprietăţile firului de bătătură ;
— timpul de frînare t_f, similar, dar de semn schimbat timpului de accelerare, nu poate depăşi nici el 8 000—9 000 m/s^2 ; acest timp va fi cu atît mai scurt, cu cît va fi mai bună sincronizarea între predebitare, frînarea bătăturii prin frîne de bătătură şi oprirea fluxului de aer ;
— timpul de inserare la viteza maximă de trecere a bătăturii prin rost $t_{v\,max}$, corespunde unei valori a vitezei de 60 m/s, comparativ cu valoarea maximă de 30 m/s la sistemele masice.

S-a constatat că, de la valoarea de 5 kg/cm^2, orice creştere a presiunii determină o foarte slabă creştere a vitezei, deci, sub aspect energetic, o creştere neglijabilă. Această presiune poate fi obţinută de compresoarele clasice, de unde rezultă un alt parametru de limitare, presiunea. Presupunînd totuşi că viteza de ieşire a jetului de aer prin duză ar putea depăşi viteza de 343 m/s, ar apărea perturbaţii în traiectoria firului de bătătură.
Timpul de inserare pneumatică poate fi redus prin :
— o micşorare a fazei de accelerare şi frînare, limitate însă de caracteristicile firelor ;
— o micşorare a fazei de inserare la viteza maximă, posibilă printr-o îmbunătăţire a păstrării fluxului de aer (duze suplimentare, spată profilată, confuzor).

L'Industrie Textile, nr. 1 133, 1983, p. 430.

UN NOU MECANISM CU IŢE PENTRU ŢESEREA CU JET DE AER

Firma Staubli — Elveţia a introdus în fabricaţie o nouă generaţie de mecanism cu iţe, conceput pentru maşini de ţesut cu viteze foarte mari, cu alte cuvinte un dispozitiv „pe măsura" ţesutului cu jet de aer.
Seria de mecanisme negative tip 2 500 se livrează cu antrenare mecanică sau electronică. Sincronizarea constantă a mecanismului cu maşina de ţesut asigură o performanţă ridicată. Un avantaj direct al controlului electronic încorporat constă în faptul că permite realizarea de raporturi care depăşesc limita uzuală de 150 de bătături.
Mecanismul de iţe din seria 2 500 se execută în patru variante, două mecanice şi două electronice, fiecare în execuţie de montare superioară sau inferioară.
Avantajele principale constau în :
— siguranţă mare în exploatare la viteze mari ;
— execuţie compactă de mare stabilitate ;
— construcţie modulară cu subansamble interşanjabile;
— întreţinere uşoară ;
— nivel redus de zgomot ;
— posibilitate universală de adaptare la maşini ;
— investiţie economicoasă datorită caracteristicilor de funcţionare, robusteţei şi fiabilităţii.

Adaptarea mecanismului se face la orice tip de maşină de ţesut, fără intervenţie la reglări în interiorul dispozitivului. Frecările sînt reduse la minim datorită băii de ulei şi al sistemului de circulare al uleiului controlat electric. Întreţinerea este uşurată datorită filtrului de ulei accesibil din exteriorul mecanismului. Performanţa optimă este asigurată datorită pinioanelor cu şnecuri mobile.
Mecanismele de iţe negative din seria 2 500, realizate de firma Staubli au produs un viu interes pe piaţa internaţională.

Textile Month, septembrie, 1984, p. 9.

MAŞINĂ DE ŢESUT PNEUMATICĂ PENTRU PRELUCRAREA FIRELOR FILAMENTARE

Maşina de ţesut pneumatică Picanol Airtronic PAT-F este o maşină modernă destinată în special prelucrării firelor filamentare fine.
Maşina a fost astfel concepută încît să aibă cît mai puţine puncte de contact cu organe ale maşinii, care să influenţeze negativ calitatea firelor.
Maşina se construieşte în lăţimi de 190, 240, 280 şi 330 cm care, în funcţie de lăţime pot fi reduse cu maximum 50 respectiv 70 cm. Tensiunea urzelii este reglată electronic — automat de la începutul şi pînă la sfîrşitul sulului de urzeală. Reglarea tensiunii urzelii se face prin intermediul unor butoane. Se pot utiliza suluri de urzeală cu un diametru pînă la 1 000 mm. Sulul de marfă (diametru maxim 580 mm) poate fi schimbat în timpul funcţionării maşinii.

Se poate realiza o desime în urzeală de 1,4 pînă la 150 fire/cm. Modul de inserare a bătăturii este controlat optico-electronic.

Internationales Textil Bulletin, nr. 3, 1983, p. 97.

CARACTERISTICILE ACUSTICE A DIFERITELOR TIPURI DE MAŞINI TEXTILE

În perioada Expoziţiei Internaţionale de Maşini Textile Inlegmaş-82 din Moscova, Institutul Unional de Cercetări Ştiinţifice pentru Maşini Textile (VNIIL-TEKMAŞ) a stabilit caracteristicile acustice ale diferitelor tipuri de maşini cu o analiză a unor elemente constructive.

În tabelul 1 se prezintă datele pentru diferite tipuri de maşini din import.

TABELUL 1

Tipul maşinii	Ţara, firma	Viteza de rotaţie, rot/min	Nivelul de zgomot, dB(A)
Maşini de ţesut pneumatice :			
PN 130-B	R.S.C., Elitex	480	96
Jettis-190	R.S.C., Elitex	450	91
hidraulice :			
OK-GS	R.S.C., Elitex	470	84
G-225-UT	R.S.C., Elitex	380	83
TA-300	Italia, Nuovo Pignone	230	88
OK 4 cu microsuveică	R.S.C., Investa	260	88
Maşini de răsucit			
Iantar	R.P.B.	9 200	85
Prenomit	R.P.B.	16 000	82
Maşini de filat cu capăt liber			
BD-200-RN	R.S.C., Elitex	22 000	88
MIS nr. 801	Japonia, Murata	—	93
Flaier SFT-16	Italia, Savio	—	90

Tekstilnaia promîşlennost, nr. 7, 1983, p. 61.

TRICOTAJE — TEXTILE NEŢESUTE CONFECŢII TEXTILE

UTILIZAREA FIRELOR OE ÎN INDUSTRIA DE TRICOTAJE

Constructorii maşinii de filat cu rotor de tip Autocoro (Schlafhorst) au studiat condiţiile de filare şi de utilizare a firelor OE în industria de tricotaje.

S-a constatat că pentru această categorie de fire sînt necesare unele schimbări ale organelor de filare : garnitura valţului de destrămare, duzele de debitare a firului trebuie să fie alese astfel încît să se poată obţine un fir mai voluminos. În aceste condiţii şi torsiunea firelor care urmează să fie prelucrate în tricoturi poate fi menţinută la un nivel scăzut. Sînt indicate torsiuni pentru fire de tricotaje din bumbac 100% *Nm* 40—50 α_m 125 ; pentru amestecuri bumbac-fibre poliesterice sînt recomandate torsiuni mai reduse — *Nm* 34 cu α_m între 94 şi 124, iar pentru fire acrilice *Nm* 10—*Nm* 34 cu α_m între 100 şi 115. De menţionat că firele de finete medie între *Nm* 34 şi 50 sînt filabile, cu viteza rotorului de 70 000 rot/min ; firul mai gros din fibre acrilice poate fi filat cu 50 000 rot/min.

Firele OE de finete medie sînt recomandate pentru bluze, cămăşi, pulovere iar firul *Nm* 10 pentru ciorapi-şosete.

De subliniat că în R. F. Germania din cele 33 filaturi înzestrate cu maşini de filat OE, 11 produc fire specifice pentru industria de tricotaje, ceea ce confirmă posibilitatea de utilizare a acestor fire pe scară largă în fabricarea tricoturilor, cu precădere pe maşini circulare.

L'Industrie Textile, nr. 1147, 1984, p. 781.

UN NOU SISTEM DE TRICOTARE CU JET DE AER

Constructorul japonez de maşini textile Murata care a elaborat sistemul de filare cu jet de aer, de foarte înaltă productivitate (180 m/min fir debitat) a dezvoltat un sistem de tricotare în care acele sînt înlocuite printr-un număr corespunzător de jeturi de aer, dirijate de duze care se deschid şi se închid în funcţie de contextura tricotului. Lungimile de fir care se livrează şi din care se formează ochiuri sînt corespunzătoare dimensiunii ochiurilor. Duzele sînt montate într-un cilindru rotativ. Există o perfectă sincronizare a funcţionării duzelor, respectiv a fazelor de alimentare şi de ejectare a firelor de către aceste duze. Lucrarea se desfăşoară în prezent la nivel de laborator ; inventatorul inginerul Satoru Ito este convins de posibilitatea eliminării acelor uzuale în tehnologia tricotării. În caz de reuşită, se poate vorbi de o revoluţie tehnică în domeniul tricotării.

L'Industrie Textile, nr. 1 147, 1984, p. 795.

CERCETĂRI CU PRIVIRE LA UTILIZAREA MATERIALELOR GEOTEXTILE

În revista Technische Textilien au fost publicate rezumativ rezultatele unor cercetări şi aplicări ale materialelor geotextile.

Primul studiu cu caracter teoretic arată unele aspecte ale comportării geotextilelor sub efectul colmatării. Sînt analizate substanţa care generează colmatarea, comportarea materialului polimeric din structura geotextilelor utilizate, curentul apelor freatice, efectul depunerii unor substanţe, efectul de blocare — fenomene bine cunoscute de constructorii de şosele, baraje, lucrări subterane.

Celelalte două studii arată rezultatele obţinute în R.D.G. în lucrări de terasamente pentru linii de cale ferată, în care materialele geotextile utilizate au dat rezultate excelente, în special în privinţa combinaţiilor avînd ca scop eliminarea apei din corpul terasamentului de cale ferată. Astfel, specialiştii din R.D.G. consideră folosirea materialelor geotextile în astfel de lucrări ca reprezentînd o reală raţionalizare a lucrărilor.

Technische Textilien, nr. 3, 1984, p. 61.

APLICAREA UNOR MATERIALE GEOTEXTILE ŢESUTE ŞI FABRICAREA LOR

Compartimentul de Studii-Cercetare al Firmei Sulzer-Rüti a publicat recent un material documentar cu privire la aplicarea în diferite lucrări publice — terasamente, indiguiri, fundaţii etc. efectuate în Elveţia şi Franţa, a unor materiale geotextile ţesute din fire, respectiv benzi filamentare sintetice. Lucrarea, bazată aproape integral pe experienţa practică a unor firme de construcţii civile din Elveţia şi Franţa, precum şi pe rezultatele obţinute cu ţesături geotextile, realizate pe maşini Sulzer, are în vedere demonstrarea superiorităţii ţesăturilor geotextile faţă de cele neţesute, aplicabile în construcţii similare. Materialul redă concret proprietăţile fizico-mecanice ale firelor filamentare din care au fost fabricate ţe-

săturile respective, precum şi indicatorii înregistraţi, parametri etc. în construcţiile efectuate.

Mittex, nr. 10, 1984, p. 409.

SISTEM NOU DE ALIMENTARE CU VĂLURI FIBROASE A MAŞINILOR DE PREINTERŢESERE

De circa doi ani firma Dilo (R. F. Germania) realizează un nou sistem de alimentare a maşinilor de preinterţesere denumit CBF (Compresive Batt Feeder) (fig. 1). Cu acest sistem se dotează numai noile

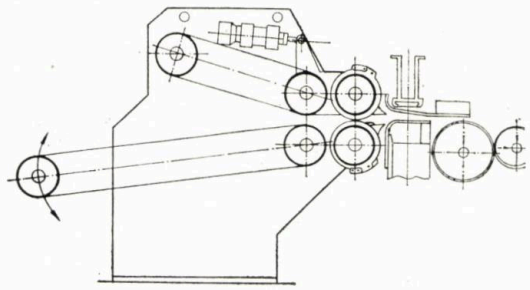


Fig. 1

maşini Dilo. De asemenea, au putut fi optimizate mai multe maşini de interţesere de cele mai diverse tipuri.

Caracteristicile noului sistem sînt :

— alimentarea păturii fibroase se face fără nici un fel de tensionare, de la pliator pînă în zona de preinterţesere ;

— deformarea transversală a materialului este mult mai redusă ;

— nu se produc aglomerări de văl fibros în straturile superioare la turaţii mari ;

— creşte uniformitatea păturii fibroase interţesute ;

— este posibilă montarea pe aproape toate maşinile de preinterţesere ;

— deformarea longitudinală a putut fi redusă în unele cazuri de la 80—100% la 10—20%.

Prospect Firma Dilo (Info 3/84).

COMPUTERIZAREA OPERAŢIEI DE GRADARE A TIPARELOR ÎN SECŢIILE DE CROIT ALE INDUSTRIEI DE CONFECŢII

Centrul de productivitate din Hong-Kong (prescurtat HKPC) a dezvoltat un sistem nou de gradare electronică a tiparelor pentru industria de confecţii, în plină dezvoltare în această zonă. Sistemul, avînd denumirea de Computer Aided Pattern Grading System (sistem de gradare a tiparelor cu ajutorul computerului) este compus dintr-un microcalculator, un pupitru de analiză şi un dispozitiv de trasare a contururilor.

Dimensiunile maxime ale tiparelor care pot fi gradate cu acest sistem sînt de 81,2×147,3 cm. Precizia dimensionării (a trasării) este foarte mare, funcţionînd cu o toleranţă de 0,05 cm.

Elaborarea de către specialişti din domeniul electronic, şi din cel al industriei de confecţii a unui astfel de sistem cu caracteristici originale, reprezintă o nouă etapă în dezvoltarea industrială a acestei zone.

L'Industrie Textile, nr. 1 147, 1984, p. 834.

ROBOŢI PENTRU INDUSTRIA DE CONFECŢII ?

Uniunea Generală a Industriilor de Îmbrăcăminte (BSBI) din Elveţia a dat publicităţii o scurtă informare cu privire la direcţiile de dezvoltare a tehnicii de confecţionare.

Prin diverse măsuri de organizare-raţionalizare-mecanizare şi semiautomatizare, în industria de confecţii elveţiană lucrează numai circa jumătate din forţa de muncă — faţă de acum 10 ani, menţinînd nivelul producţiei, în condiţiile unui sortiment calitativ superior.

Pornind de la faptul că, pe baza sondajelor tehnice efectuate, în producţia de confecţii, din 100 minute de muncă productivă numai 30 minute reprezintă durata funcţionării efective a maşinii, intervenţiile manuale necesită restul de 70 minute. În aceste condiţii, după părerea specialiştilor elveţieni, nu se poate vorbi de o reînnoire radicală a tehnologiei, singura cale de urmat este cea a automatizărilor parţiale a unor faze ale fluxului de fabricaţie.

Asociaţia recunoaşte că în unele ţări, ca Japonia, S.U.A. şi ţările Pieţei comune au fost alocate fonduri importante (circa 350 milioane de franci elveţieni) pentru cercetări — dezvoltări direcţionate spre o automatizare avansată în această industrie, totuşi se apreciază că soluţia automatizărilor parţiale este cea mai indicată pentru condiţiile specifice ale industriei de confecţii elveţiene. Şi această soluţie este legată de investiţii importante : o instalaţie automată de croit sau de cusut, care să preia munca a 8 persoane reprezintă o cheltuială de aproape jumătate de milion de franci elveţieni.

Prin urmare, la întrebarea pusă privind posibilitatea robotizării fabricilor de confecţii, răspunsul este categoric negativ.

Mittex, nr. 10, 1984, p. 417.

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

MERCERIZAREA LA CALD A BUMBACULUI

Pe lîngă luciu şi culoare, stabilitatea dimensională reprezintă o cerinţă principală în cazul tricoturilor mercerizate. Este cunoscut faptul că prin mercerizare, în cazul ţesăturilor, se îmbunătăţeşte stabilitatea dimensională, deoarece prin umflare se produce o relaxare în structura celulozei, a fibrei şi a firului. Efectul este mai bun în cazul mercerizării la cald, deoarece leşia pătrunde mai uşor şi mai uniform în fir şi în fibră.

Autorii au urmărit, în cazul mercerizării, influenţa diferiţilor parametri asupra stabilităţii dimensionale a tricoturilor şi au ajuns la următoarele concluzii :

— prin mercerizare se îmbunătăţeşte în general stabilitatea dimensională ;
— o îmbunătăţire a efectului se poate realiza prin tratare la 60°C fără tensionare pe lungime sau lăţime ;
— folosirea unor fire cu torsiune mare sau filate pe maşini de filat cu rotor îmbunătăţeşte efectul de stabilitate dimensională a tricoturilor mercerizate ;
— presarea în stare uscată a tricoturilor mercerizate, la fulard cu presiunea de 60 N/cm^2, îmbunătăţeşte stabilitatea dimensională.

Îmbunătăţirea stabilităţii dimensionale se obţine, în general, pe seama altor efecte ca luciu şi culoare, iar rezultatele mercerizării reprezintă un compromis între stabilitate dimensională, luciu şi culoare. Astfel, întinderea la mercerizare îmbunătăţeşte luciul, dar înrăutăţeşte stabilitatea dimensională, iar contracţia îmbunătăţeşte stabilitatea şi reduce luciul.

Bechter, D. şi Bühlen, G. Textil Praxis International, nr. 7, 1984, p. 639.

DEPUNERI DE CANTITĂŢI MICI DE FLOTĂ CA ATARE SAU SUB FORMĂ DE SPUMĂ

Depunerile în apretură a unor cantităţi mici de flotă pe materialul textil se fac în scopul reducerii costurilor de producţie prin reducerea consumului de

substanțe chimice, prin reducerea energiei termice la uscare și prin creșterea productivității muncii. În același timp, se realizează o îmbunătățire a calității materialului finit manifestată prin tușeu sau alte caracteristici fizico-mecanice.
Aplicarea se poate face sub formă de spumă sau în stare nespumată folosind dispozitive speciale.
Alegerea procedeului de aplicare din spumă sau fără spumă depinde numai de considerente practice din punct de vedere tehnic și al costurilor.

Autorul prezintă procedeul și utilajul Roto-Magnet-Roll al firmei Zimmer, cu ajutorul căruia se pot depune pe materiale textile cu masa de 50—300 g/m^2, cantități de 20—200 g/m^2 flotă sau paste vîscoase. În principiu, mașina este formată dintr-un cilindru din oțel cromat sau acoperit cu cauciuc moale, în interiorul căruia se află un sistem de electromagneți. Pe suprafața cilindrului se rotește o rolă atrasă de magneți cu o forță reglabilă și constantă pe toată lățimea mașinii, care poate ajunge la 3,40 m. Rola preia apretul dintr-o cadă și îl depune pe suprafața materialului textil. Cantitatea care se depune se poate regla de la început și nu depinde de viteza de lucru a mașinii.
Se prezintă schematic mai multe variante constructive ale mașinii, din care una cu un cuțit raclu presat magnetic, cu ajutorul căruia se pot depune atît paste cît și spume.
De asemenea, se indică tehnica și schematic utilajul Variopress, pentru depuneri de spumă, la care spuma presată cu ajutorul a două roți dințate este trimisă printr-o duză șliț asupra materialului textil. Presiunea se poate regla în așa fel încît spuma să pătrundă sau să fie simplu depusă pe material.

Zimmer, J. Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 11, 1984.

TEHNOLOGII NOI PENTRU VOPSIREA CONTINUĂ A FIBRELOR CELULOZICE

Pentru vopsirea loturilor mari de materiale din fibre celulozice cu coloranți reactivi sînt utilizate două procedee : tehnologia complet continuă și cea semicontinuă. Pe lîngă necontestate avantaje, ambele procedee prezintă și inconveniente. Primul implică consumuri mari de energie, în timp ce al doilea oferă, dimpotrivă, posibilitatea realizării unor economii substanțiale de energie, dar datorită discontinuității procesul necesită consum mare de lucru.

O tehnologie nouă elaborată de Hoechst A. G. în colaborare cu Brückner-Apparatebau (R. F. Germania) întrunește ambele avantaje, deci : tehnologie complet continuă și desfășurare cu cheltuială de energie minimă.

După procedeul de aplicare a coloranților reactivi într-o singură baie, materialul este impregnat cu coloranți și alcalii și intră într-o cameră termică unde este încălzit cu radiații infraroșii și mai departe este tratat cu un amestec de abur — aer la care nu se produce condensarea. Colorantul este fixat în timp de circa 1 minut fără ca fibra să se usuce. În zona de fixare temperatura termometrului uscat este de 120°C, iar a termometrului umed (temperatura limită de răcire) este 80°C. Dispozitivul psihrometric este asigurat printr-un circuit de reglare. Ambele temperaturi rămîn constante și se abat numai puțin de la valoarea prescrisă : cîte un sesizor măsoară temperatura uscată și umedă și transmite semnale pentru reglarea ambelor temperaturi.

După procesul de fixare în camera termică materialul este trecut la procesele următoare.
Esterii leucoderivaților coloranților de cadă (covosoli) pot fi aplicați și fixați pe instalația construită pentru acest procedeu în condiții optime și cu cele mai ridicate valori ale rezistențelor.
Față de procedeul uzual, ud pe ud, rezultă tonuri mai închise care altfel nu pot fi obținute decît prin uscare intermediară.
Temperatura de fixare a esterilor leucoderivaților coloranților de cadă în procedeul descris este de 60°C. Pentru developarea acestor coloranți după camera termică se folosește cădița pentru baia de acid sulfuric cu dispozitivul de stoarcere aferent.

Textil Praxis International, nr. 1, 1984, p. 59.

VOPSIREA PRIN FULARDARE A TRICOTURILOR CIRCULARE

Vopsirea prin fulardare a tricotului circular ca atare, dar fără tăierea în prealabil a produsului este legată de unele inconveniente provocate de curbura de margine, care se formează la intrarea tubului între cilindrii storcători. La presarea tubului între cilindri lîngă curbura de margine rămîne un spațiu deschis, un unghi determinat de material, inclusiv flota antrenată.

La arcul interior al marginii, materialul este turtit și devine mai dens și tensionat. Se mai adaugă și o parte din presiunea cilindrului din imediata apropiere a tubului (zona în care cilindrii nu se ating) care nu este preluată nemijlocit de cilindrul interior și care este suportată parțial de materialul învecinat. În acest fel curbura de margine este stoarsă mai puternic și în consecință reține cantități reduse de flotă și deci mai puțin colorant. Apar astfel dungi mai deschise mai mult sau mai puțin vizibile. În unele cazuri se pot observa însă și dungi mai închise.

Asemenea dungi apar la tricoturi cu pregătire preliminară bună, cu capacitate corespunzătoare de sorbție ; materialul soarbe flota din unghiul mort dintre cilindri și dungile apar închise, ceea ce nu se întîmplă la materiale cu capacitate redusă de sorbție. În general marcarea dungilor nu poate fi evitată prin rețete speciale sau diferite artificii tehnologice ; rezultate limitate au fost obținute și prin folosirea de cilindri foarte moi. S-a reușit astfel vopsirea fără dungi a materialelor fine și subțiri mercerizate dar nu și a celor mai groase.

O soluție interesantă oferă fulardul pentru tricoturi circulare (Hoechst/Goller) adecvat în special pentru vopsirea cu coloranți reactivi cu capacitate bună de migrare (de exemplu de tip Remazol) și aplicabil după procedeul fulardare-depozitare de scurtă durată.

Fulardul este adaptat obiectivului urmărit : vopsirea fără dungi de fulardare a tricoturilor circulare. În acest sens materialul este condus cu tensionare redusă peste o capră cu consolă și un tindechi, este impregnat cu flota în cădiță și la ieșire este menținut în stare lată cu o pungă de aer prin care se evită formarea de cute de stoarcerea care urmează.

Tricotul stors este depus în cărucioare după ce în parcursul liniar a trecut printr-un dispozitiv care deplasează (schimbă) poziția curburei de margine. În acest fel tricotul părăsește lateral mașina și aceasta reprezintă o caracteristică esențială a fulardului. Trebuie subliniat că în fond succesul operației de vopsire pe acest fulard constă în uniformizarea marginelor prin migrarea colorantului în timpul depozitării în cărucior. Migrarea este condiționată de reținerea abundentă de flotă, pînă la 130—150% din greutatea materialului, favorizată de adaosul în baie a unui produs de fulardare adecvat (de exemplu Emigen DPR). Alt factor care asigură desfășurarea procesului de migrare este asigurarea stabilității flotei atît în cădița fulardului, cît și pe materialul îmbibat prin folosirea silicatului de sodiu ca „tampon al alcalinității".

Înlocuirea vopsirii tricotului tubular pe cada cu vîrtelniță sau pe aparatele cu jeturi prin fulardare contribuie la substanțiale economii de apă, abur, substanțe auxiliare, mai cu seamă cînd operația poate fi efectuată pe material crud.

Textil Praxis International, nr. 1, 1984, p. 55.

UN NOU TIP DE ŢEVI PENTRU ASIGURAREA UNOR VOPSIRI UNIFORME

Vopsirea pe bobine rigide prezintă o serie de dezavantaje în ceea ce priveşte realizarea unor vopsiri uniforme. Pentru a elimina aceste dezavantaje, s-a realizat un nou tip de ţeavă Biko-Press. Aceasta este realizată din materiale plastice şi reprezintă de fapt un sistem de ţevi biconice. Noul tip de ţevi permite întrepătrunderea axială, ceea ce la rîndul său permite o presare (comprimare) a firelor bobinate pe axele aparatelor de vopsire cu circa 30%. Datorită acestui fapt se realizează o anumită uniformizare a desimilor de înfăşurare. Se realizează vopsiri similare (din punct de vedere a uniformităţii) cu cele obţinute pe suluri de urzeală.

Datorită comprimării respectiv a unei densităţi de înfăşurare mai mari, se asigură folosirea mai bună a volumului aparatului de vopsire şi reducerea raportului de flotă cu economiile respective de apă, energie, materiale auxiliare şi eventual şi coloranţi.

Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 7, 1984, p. 258.

METODE DE ANALIZĂ ŞI CONTROL

APARAT PENTRU DETERMINAREA PRELUCRABILITĂŢII FIRELOR

Aparatul Staff-Stester este conceput să dea indicaţii privind comportarea firelor în prelucrarea ulterioară a acestora. Acest aparat elaborat de forma Zweigle în colaborare cu Institutul pentru tehnica textilă din Reutlingen (R. F. Germania) cu denumire codificată G-555 indică în anumite limite prelucrabilitatea firelor şi constanţa calităţii.

Aparatul caută să reproducă fenomenele de solicitare a firelor în decursul prelucrării ulterioare. Firul, care urmează a fi analizat, intră în aparatul propriu-zis trecînd printr-o frînă hysteresis — cu tensiune constantă. De aici, firul trece peste două role, astfel încît porţiunea de intrare a firului înconjoară la un unghi de 180° porţiunea de debitare a firului. În această porţiune are loc o frecare intensivă fir pe fir. Suplimentar se poate realiza şi o frecare intensă metal pe metal. Un sistem de absorbţie amplasat sub punctul de inflexiune absoarbe firul cît şi materialul (avivajul etc.) eliminat datorită procesului de frecare. Ponderea materialului eliminat datorită frecării permite tragerea anumitor concluzii privind tendinţa de formare a ruperilor de fir. Întrucît reducerea masei firului datorită frecării prezintă creşteri exponenţiale se pot estima anumite deteriorări ale firelor care vor avea loc în decursul proceselor ulterioare de prelucrare.

De asemenea, la acest aparat se poate determina şi tendinţa de formare a unor aglomerări de fibre datorită frecării, aglomerări care pot lua forma unor defecte de tip îngroşări etc. Două capete de măsurare utilate cu celule fotoelectrice măsoară numărul de îngroşări din fir înainte şi după ce a fost supus efortului de frecare. Grosimea măsurabilă a aglomerării fibrelor poate fi reglată în limitele +25% pînă la +300% faţă de grosimea nominală a firului.

Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 6, 1984, p. 192.

PROCEDEE DE ANALIZĂ PENTRU ELUCIDAREA CAUZELOR UNOR DEFECŢIUNI

Ca reguli generale la elucidarea cauzelor unor defecţiuni, reclamaţii etc., se menţionează următoarele:

— alegerea epruvetei trebuie să fie reprezentativă pentru defecţiunea, reclamaţia respectivă;
— volumul probelor, respectiv al concluziilor trebuie să fie asigurat statistic;
— atunci cînd se fac măsurători, analize, determinări etc., pe locul unde există defecţiunea respectivă, în vederea elucidării cauzei care a provocat aceasta, este absolut necesară efectuarea încă a cel puţin unei măsurări similare şi în alt loc unde există această defecţiune.

Se arată modul de elucidare a cauzelor următoarelor defecţiuni: pilozitate, contracţie, piling, variaţii de desime ale firelor, grosimea florului etc.

Pentru elucidarea cauzelor se folosesc atît metode de analiză standardizate, cît şi metode improvizate adaptate cazului respectiv.

Martin, E. Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 7, 1984, p. 263.

DIVERSE

ÎNLOCUIREA AZBESTULUI CU FIBRE ACRILICE DOLANIT

Prelucrarea fibrelor anorganice de azbest, fabricarea produselor de azbociment şi a garniturilor de etanşare din azbest 100% interesează numeroase ramuri industriale, azbestul fiind folosit pentru realizarea a peste 3 000 de articole tehnice. Pe de altă parte însă, toxicitatea ambianţei în halele de prelucrare a azbestului este foarte ridicată, inhalarea fibrilelor şi particulelor de azbest fiind urmată în numeroase cazuri de boli grave, — azbestoză şi cancerul plămînilor.

În aceste condiţii, mai multe uzine de fibre chimice cercetează de mulţi ani posibilitatea de a realiza o fibră tehnică din polimeri sintetici, care să poată înlocui fibrele de azbest.

Un prim rezultat a fost obţinut de firma vest-germană Hoechst, care a pus la punct tehnologia de fabricaţie a fibrei denumită Dolanit, care a dat rezultate satisfăcătoare în majoritatea cazurilor în care a înlocuit fibrele de azbest.

Fibrele Dolanit fabricate într-un sortiment cuprinzînd 5 tipuri (Dolanit 10, VF 11, 12, 13, 14, 15 — denumire în funcţie de fineţe, cu sau fără ondulaţii) au o rezistenţă foarte bună faţă de alcalii, acizi, influenţe hidrolitice ca şi faţă de solvenţi organici şi a luminii. Numai rezistenţa termică a Dolanitului este simţitor inferioară a celei a azbestului (Dolanitul se descompune la circa 200°C, iar azbestul la 1 550°C).

Prin urmare, cu excepţia acelor articole tehnice, piese-organe de maşini care lucrează în condiţiile unei temperaturi de peste 200°C, Dolanitul poate înlocui în condiţii tehnice corespunzătoare azbestul natural, ceea ce reprezintă din punct de vedere tehnic, economic, igienic, o variantă favorabilă.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 12, 1983, p. 839.

UN NOU TIP DE MATERIAL TEXTIL REALIZAT ÎN ANGLIA

În colaborare cu Institutul Shirley, o firmă engleză a fabricat un nou material textil, destinat cu precădere confecţionării prelatelor, foilor de cort, precum şi altor produse de sport şi tehnice, care nu se încadrează nici în categoria ţesăturilor nici în cea a materialelor neţesute. Cele două sisteme de fire — urzeala şi bătătura — nu sînt supuse procesului de ţesere. Stratul format din fire de bătătură se depune pe cel format din fire de urzeală, menţinînd orientarea celor două sisteme de fire în cazul ţeserii. Apoi aceste straturi sînt impregnate cu un liant de răşină sintetică, formînd astfel un material textil plan, în care ponderea cantitativă a firelor este inferioară celei aferentă liantului.

Din analize comparative efectuate s-a constatat că atît sarcina de rupere, cît şi rezistenţa la sfîşiere a acestui material sînt superioare celor aferente unor ţesături realizate din fire similare, supuse procesului de ţesere.

De menţionat că stratul de fire de bătătură este croit în concordanţă cu lăţimea stratului format din fire de urzeală, astfel că există o suprapunere precisă a celor două straturi.
Experimentarea a început cu fire sintetice, PA şi PES, iar impregnarea se face în două etape : impregnarea separată a celor două sisteme de fire urmată de impregnarea celor două straturi suprapuse.
Probele sînt în curs de desfăşurare, în ipoteza probabilă că noul produs va corespunde mai multor destinaţii, urmează să fie create utilajele tehnologice corespunzătoare producţiei pe scară largă.

Technische Textilien, nr. 4, 1983, p. 110.

FILTRE REALIZATE DIN FIBRE PAN TRATATE ANTIMICROBIAN

Institutul Textil şi de Industrie Uşoară din Leningrad în colaborare cu Institutul de Cercetare pentru Industria Alimentară au elaborat filtre active din punct de vedere biologic pentru purificarea aerului. Aceste filtre au, pe lîngă o acţiune normală de filtrare a aerului, şi o acţiune antimicrobiană, ceea ce împiedică formarea de microorganisme pe acestea. Filtrele pot fi folosite fără o sterilizare preliminară. Filtrul se realizează din amestec de fibre PAN tratate antimicrobian şi fibre de polipropilenă (90/10%). Se arată modul de tratare antimicrobian al fibrelor PAN.

Textiltechnik, nr. 3, 1984, p. 117.

MATERIALE DE FILTRARE A AERULUI

Se arată condiţiile pe care trebuie să le îndeplinească materialele de filtrare în funcţie de diferitele caracteristici ale materialelor supuse filtrării.
De asemenea, se descriu o serie de noi tipuri de filtre pentru anumite domenii speciale, ca de exemplu :

— material pentru filtre de gaze de ardere realizat din Ryton, o nouă fibră sintetică produsă de Phillips Petroleum din polifenilen şi diclorbenzen (fibra are o stabilitate deosebită la temperaturi ridicate şi acizi) ;
— material pentru filtrarea gazelor fierbinţi şi îmbrăcăminte de protecţie din fibre carbon — fibre neinflamabile, stabile la substanţe chimice şi rezistenţe la temperaturi pînă la 200°C ;
— materiale cu finisaje speciale, ca de exemplu finisajul CS71, la care articolele tehnice din 100% fibre acrilice se caşerează cu un polimer special care nu reacţionează cu gaze, praf etc. Acest polimer formează un film în jurul ţesăturii care previne orice tendinţă de gonflare şi are şi o acţiune antiadezivă.

Melliand Textilberichte, nr. 5, 1983, p. 311.

CENTENARUL UNEI INVENŢII EPOCALE ÎN DOMENIUL TEXTIL

Data de 12 mai 1884 reprezintă un eveniment istoric pentru industria textilă : prezentarea la Academia de Ştiinţe din Franţa de către De Chardonnet — un inginer francez, specialist în fabricarea nitrocelulozei — a invenţiei sale : mătasea artificială. În acelaşi an, De Chardonnet a obţinut brevetul pentru fabricarea firelor de mătase de nitrat.
Probabil că inventatorul nu a bănuit importanţa colosală a invenţiei sale, atît pentru industria textilă, cît şi pentru cea chimică.
Este interesant de relevat că după numai 7 ani de la obţinerea brevetului, De Chardonnet a început în anul 1891 în oraşul Besançon producţia de fire de mătase artificială, în prima fază 50 kg/zi, trecînd apoi la 110 kg/zi.
De Chardonnet nu a fost primul care s-a preocupat de posibilitatea obţinerii unor fire tip mătase, pe cale artificială, dar primul care a şi reuşit. Încă din anul 1665, apoi în 1734, 1842/1853, 1855, diverşi cercetători, englezi, francezi, elveţieni etc., au experimentat — fără rezultate concrete — diverse soluţii şi metode pentru a „imita" funcţia biologică a viermilor de mătase.
Se pare că De Chardonnet a fost puternic stimulat în cercetările sale de molima care în sudul Franţei a distrus o bună parte a viermilor de mătase. După ce nici marele Pasteur nu a reuşit să oprească extinderea acestei boli a viermilor, De Chardonnet, ca specialist în domeniul nitrocelulozei, s-a străduit să înlocuiască mătasea naturală cu un produs artificial. După 100 de ani se cunoaşte anvergura tehnică şi economică a acestei invenţii, fără de care dezvoltarea industriei textile mondiale ar fi fost de neimaginat.

Textiltechnik, nr. 6, 1984, p. 296.

Îndreptarul MATERIALE SECUNDARE ÎN INDUSTRIA UŞOARĂ. PRODUCERE ŞI UTILIZARE.
Editura Ekonomika, Moscova, 1983.

Creşterea continuă a utilizării produselor de larg consum, concomitent cu creşterea accentuată şi permanentă a costului materiilor prime, atît a celor sintetice, şi în special a celor naturale, impune folosirea cît mai judicioasă a acestora.

În vederea unei gospodăriri cît mai corespunzătoare a materiilor prime se pune tot mai mult accent pe folosirea eficientă a materialelor refolosibile.

În acest sens, îndreptarul „Materiale secundare în industria uşoară" este o lucrare amplă, deosebit de valoroasă în ceea ce priveşte utilizarea raţională şi eficientă a materialelor refolosibile.

Îndreptarul a fost elaborat de 16 institute de cercetări de prestigiu din U.R.S.S., fiind una din seria de lucrări în domeniul utilizării materialelor refolosibile iniţiate în U.R.S.S.

Sistematizarea şi generalizarea cunoştinţelor practice şi tehnico-ştiinţifice în domeniul formării deşeurilor în industria uşoară, pregătirea lor pentru prelucrare şi utilizare permite obţinerea informaţiilor necesare despre sursele şi volumul formării materialelor refolosibile în domeniul industriei uşoare şi a posibilităţilor de lărgire a bazei de materii prime şi a refolosirii raţionale şi eficiente a acestora.

Îndreptarul este structurat pe 11 capitole din care nouă capitole (capitolele II—X) se axează pe problemele privind producerea, prelucrarea şi utilizarea materialelor refolosibile în sectoarele principale ale industriei uşoare (industria bumbacului, a fibrelor liberiene, lînii, mătăsii, tricotajelor, confecţiilor, pielărie-încălţăminte, piele artificială şi blănărie), iar două capitole adică capitolul I şi XI conţin indicaţii generale ştiinţifice metodologice, respectiv diverse directive pe sectoare industriale privind utilizarea raţională a materialelor refolosibile.

În cadrul primului capitol în care se tratează bazele ştiinţifico-metodologice de determinare a volumului şi modului de utilizare a materialelor refolosibile se analizează probleme privind caracterizarea şi clasificarea, evidenţa, producerea şi utilizarea materialelor refolosibile în industria uşoară, normarea privind producerea şi consumul materialelor refolosibile (m.r.) determinarea eficienţei economice a folosirii acestora etc.

Capitolul al II-lea abordează problema materialelor textile refolosibile (m.t.r.) din industria bumbacului atît la egrenat, cît şi în industria prelucrătoare propriu-zisă.

După ce se dau indicaţii sintetice privind procesele tehnologice de bază şi locurile de formare a m.t.r. se dă nomenclatorul, clasificarea şi caracteristicile m.t.r. din sectorul bumbacului.

Caracteristicile calitative ale principalelor tipuri de m.t.r. şi pregătirea acestora pentru prelucrare reprezintă indicaţii utile pentru folosirea lor eficientă.

În cadrul acestui capitol se mai dau date privind calitatea produselor realizate cu conţinut de m.t.r., modul de determinare a eficienţei economice, utilizării diferitelor tipuri de m.t.r. ; lucrări ştiinţifice privind utilizarea m.t.r., cît şi căile principale privind creşterea consumului de m.t.r. Capitolul se încheie cu experienţa diferitelor ţări privind utilizarea m.t.r. de tip bumbac cît şi o listă de cercetări bibliografice.

Celelalte 8 capitole axate pe sectoarele industriale principale ale industriei uşoare sînt compuse în general din 9—13 subcapitole în care se abordează următoarele probleme principale :

— tipurile de materiale refolosibile, resurse, clasificare, caracteristici ;
— modul de formare a m.r., calcularea normelor privind producerea lor ;
— indicaţii privind utilizarea eficientă a m.r. ;
— pregătirea m.r. pentru prelucrare, inclusiv utilaje folosite ;
— realizarea de produse cu conţinut de m.r. ;
— calitatea produselor cu conţinut de m.r. ;
— lucrări ştiinţifice în domeniul folosirii m.r. ;
— experienţa diferitelor ţări în utilizarea m.r. ;
— indicaţii bibliografice.

Îndreptarul elaborat de un număr important de institute de cercetări şi un colectiv larg de autori de prestigiu în domeniu, sintetizează o experienţă extrem de vastă şi multilaterală în problema prelucrării şi utilizării eficiente a m.r., fiind destinat unui cerc larg de specialişti din institutele de cercetări, proiectări, industrie şi învăţămînt.

Îndreptarul constituie un ajutor preţios în gospodărirea, prelucrarea şi folosirea eficientă a materialelor refolosibile în industria uşoară.

Ing. MANFRED ROLL
Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti

Profilul multilateral al Combinatului de Construcţii de Maşini Textile „Textima" în lumina Tîrgului de toamnă 1984 de la Leipzig

Combinatul de Construcţii de Maşini Textile TEXTIMA este indiscutabil una dintre marile organizaţii productive în domeniul maşinilor textile.

Cuprinzînd compartimente puternice de cercetare-dezvoltare, de proiectare, de furnizare de know-how, acest combinat, cu cele 40 de uzine de construcţii, şi-a extins în ultimele 2 decenii activitatea pentru aproape toate domeniile industriei textile, fiind în stare să realizeze la nivelul actual circa 170 tipuri de bază de utilaje textile în multe sute de variante.

Utilajele construite de Textima pot fi grupate în următoarele categorii :

— maşini şi instalaţii pentru uzinele de fibre şi fire filamentare chimice ;
— maşini, instalaţii, accesorii pentru filarea diferitelor sorturi de materii prime fibroase (bumbac, lînă, fibre chimice), inclusiv maşini de răsucit ;
— maşini pentru preparaţia ţesătoriei ;
— maşini de ţesut, mecanisme jacard, maşini auxiliare pentru ţesătorii ;
— o gamă foarte largă de maşini de tricotat ;
— maşini de cusut şi alte instalaţii pentru industria de confecţii textile ;

— instalații tehnologice pentru secțiile de finisare textilă ;
— instalații pentru unități de curățătorii (prestații).

Pe lîngă această gamă largă de utilaje destinate prelucrării textile, Textima s-a specializat în construirea de mașini unelte, dispozitive, mașini speciale destinate uzinelor de construcții de mașini textile.

Datorită realizărilor valoroase privind crearea de noi tipuri de utilaje tehnologice textile, bazate pe inovații și invenții proprii, Textima a devenit un furnizor important de licențe care sînt solicitate de țările socialiste, occidentale și de cele în curs de dezvoltare.

Începînd cu anii '70 Textima a acordat o mare atenție utilizării în cadrul noilor sale tipuri de mașini textile a unor elemente electronice, a microprocesoarelor. Această orientare s-a concretizat îndeosebi în crearea unor mașini de tricotat care includ elemente de microelectronică, asigurînd astfel posibilități de mostrare rapidă și un randament ridicat al acestor utilaje tehnologice.

În ultimii ani, Textima a creat un compartiment nou, care se ocupă de modernizarea unor fabrici textile înzestrate cu utilaje mai vechi.

In acest sens, în R. D. Germană au fost modernizate de către cadrele tehnice din Combinatul Textima mii de mașini provenind din anii '60. Aceste modernizări s-au dovedit a fi foarte eficiente, productivitatea mașinilor reconstruite apropiindu-se de cea a utilajelor noi.

Toate aceste realizări nu ar fi fost posibile fără o activitate creativă de mare competență profesională a cadrelor tehnice din combinat.

O singură cifră exprimă sintetic această contribuție a inteligenței tehnice : 1500 de invenții și un număr mare de brevete caracterizează munca depusă de cadrele superioare și medii ale combinatului.

★

Enumerarea principalelor tipuri de mașini textile va urma succesiunea fazelor, în cadrul fluxului tehnologic, începînd cu prelucrarea fibrelor pînă la confecționarea îmbrăcămintei. În ceea ce privește mașinile pentru *filaturi* de menționat *carda de bumbac model 1453/3* care asigură o viteză de debitare maximă de 170 m/min benzi cardate, viteză echivalentă cu o producție de 53 kg/oră la o finețe a benzii de *Nm* 0,19. Carda este adecvată pentru prelucrarea fibrelor de bumbac 100% și în amestec cu celofibră și fibre sintetice. Această mașină poate fi înzestrată cu sistemul de uniformizare a fineții benzii debitate, sistem UCC/L.2. La construirea mașinii s-a avut în vedere o fiabilitate ridicată în funcționare, aplicîndu-se diferite sisteme de supraveghere, semnalizare, comutare optico-electronică etc.

O altă mașină remarcabilă în domeniul filării bumbacului este *mașina de pieptănat bumbac model 1533.* Productivitatea ridicată a mașinii se bazează pe o viteză de pieptănare de 340 cicluri/min.

Intensitatea de pieptănare poate varia între 5 și 25%, ceea ce permite prelucrarea diferitelor lungimi de fibre, de la scurte la lungi. Sistemul de laminare la debitare permite laminaje între limitele 9 și 26 ori.

Față de modelul anterior (1532) această nouă mașină de pieptănat cuprinde numeroase soluții constructive perfecționate, astfel că atît randamentul, cît și calitatea benzilor debitate sînt superioare.

Legate de secția de pieptănare a bumbacului sînt de menționat două tipuri de mașini : *mașina de înfășurare a benzilor, model 1576,* prevăzută cu dispozitiv de transport model 1577 și un *laminor de pături (reunitor) model 1572,* de construcție recentă. Prima din aceste două mașini are o viteză de debitare între 60 și 100 m/min ; a doua pînă la 130 m/min. Aceste două mașini, concepute pentru tehnologia clasică sînt realizate pe baza unor elemente constructive mult îmbunătățite și perfecționate.

Laminoarele de bumbac model 1545 și 1546 recent realizate, permit laminarea benzilor cardate sau pieptănate cu lungimi de fibre între 25 și 60 mm, viteza lor de debitare fiind de maximum 600 m/min.

Finețea benzilor poate varia între 2,5 și 5,5 ktex. Modelul 1546 diferă față de modelul 1545 numai cu privire la înzestrarea primului model cu un sistem de autoregulator al fineții debitate, respectiv al laminajului final.

Limitele de laminare la ambele mașini se încadrează între $L=3{,}0$ și 14,0. Masa de alimentare poate fi de maximum 50 ktex. Dublările pot fi de 6,8 sau 10 benzi. Regulatorul de la modelul 1546 înregistrează valorile pe cale pneumatică, iar valorile sînt transformate pe cale analogă, cu acționarea mecanică. Limitele reglării : — 40 la +20% acoperă necesitățile practice.

Dintre noile realizări ale Combinatului Textima este cazul de a evidenția și *mașina de filat cu inele de lungime mare, model 2113.* Avantajul acestei mașini față de tipurile clasice constă în posibilitatea de a concentra într-o singură mașină 1008 fuse, deci practic două mașini de filat clasice, iar viteza de 18 000 rot/min a fuselor se situează mult peste media vitezelor de exploatare a mașinilor de filat cu inele. Înzestrată cu un sistem de etirare care asigură posibilitatea filării unor lungimi de fibre pînă la 60 mm (fibre de bumbac, chimice sau în amestec), filabilitatea pe acest tip de mașină este deosebit de extinsă: între *Nm* 20 și *Nm* 200, deci practic o gamă foarte largă de fire tip bumbac cardate și/sau pieptănate. În domeniul *filaturii de lînă pieptănată,* noua mașină Textima *de pieptănat lîna, model 1606,* reprezintă un progres față de tipul anterior 1603, atît din punct de vedere al capacității de producție, pînă la 40 kg pale/oră, cît și funcțional, al comodității de deservire, de întreținere. Mașina lucrează cu o viteză de regim de 230—250 cicluri/min, reprezentînd una dintre mașinile de pieptănat lînă sau fibre chimice de tip lînă, cele mai productive pe plan mondial. Soluțiile constructive noi, folosirea în mai mare măsură a unor aliaje ușoare, izolarea fonică a angrenajelor, amplasarea foarte funcțională a organelor de comandă asigură pentru ansamblul mașinii o concepție modernă și din punct de vedere ergonomic.

În domeniul țeserii Textima este unul dintre cei patru constructori pe plan mondial care a fixat ca obiectiv elaborarea unui prototip perfecționat al *mașinii de țesut multifaze cu rost ondulant,* model 4431.

Această mașină reprezintă în perspectivă utilajul cel mai productiv pentru țesături simple, deoarece poate atinge o viteză de inserare a bătăturii de 1800 m/min și chiar peste acest nivel. Pentru o lățime utilă de 3600 mm sînt folosite 24 de suveici, a căror viteză este de 1,27 m/secundă. În comparație cu mașinile de țesut automate monofazice, cu jet pneumatic, mașina multifaze cu rost ondulant are o productivitate dublă, consumul de energie este mult mai redus, iar nivelul zgomotului este limitat la 85 dB. Textima lucrează la perfecționarea acestei mașini împreună cu U.R.S.S., realizarea prototipului adecvat pentru producția industrială avînd o importanță tehnico-economică foarte mare.

Textima construiește, de asemenea, *o mașină de țesut covoare de tip Tornay, model 4312,* o mașină tradițională dar mult perfecționată, prin introducerea elementelor de comandă bazate pe microelectronică. Inserarea bătăturii se efectuează prin graifăre, cu transmiterea firului la mijlocul rostului. Mașina poate funcționa în combinație cu un mecanism jacard, model 4860, realizînd astfel desene complexe de dimensiuni mari.

Această construcție a Combinatului Textima este foarte mult solicitată la export.

În cadrul standurilor Tîrgului din toamnă '84 de la Leipzig, industria de construcții de mașini pentru *tricotaje,* integrată în cadrul Combinatului Tex-

tima (VEB Wirkmaschinenbau din Karl Marx Stadt, VEB Elite-Diamant etc.) a expus un număr mare de modele noi de mașini de tricotat perfecționate, înzestrate cu dispozitive pentru mostrare electronică și cu sisteme avansate de automatizare. Pe lîngă mașini pentru filatură de bumbac, sectorul mașinilor de tricotat a fost cel mai bine reprezentat în cadrul tîrgului, atît sub aspectul numărului de tipuri de mașini, cît și în privința nivelului tehnic al exponatelor. Acest nivel calitativ și cantitativ explică interesul cu care specialiști din numeroase țări de pe toate continentele au examinat mașinile de tricotat expuse, majoritatea lor fiind în funcțiune.

Astfel pot fi menționate :

Mașina de tricotat rectilinie automată, model 5479/6. Lungimea utilă este de 2 050 mm ; se poate lucra cu 7 fineți între 5 și 14 E. Numărul de sisteme : 15—18 ; productivitatea : 236—284 de rînduri/min, în funcție de numărul de sisteme. Mostrarea prin benzi perforate.

Întregul program de tricotare este înregistrat într-un dispozitiv de comandă-memorie microelectronică. Informațiile de comandă sînt introduse prin banda perforată cu 8 canale a cărei precizie sintactică este controlată prin comandă microelectronică.

Mașina de tricotat cu urzeală tip Kokett N 2, model 5236/1. Acest model reprezintă o variantă perfecționată a tipului anterior, avînd o productivitate cu 10% superioară. Lățimile de lucru variabile între 2134 și 4496 mm, cu fineți între 22 E pînă la 32 E.

Mașina este înzestrată cu elemente electronice și pentru reglarea și sesizarea datelor aferente procesului de tricotare, ceea ce mărește fiabilitatea mașinii. Mașina poate fi livrată cu o colecție de peste 1 000 de mostre cu indicarea modului de tricotare.

Mașina de tricotat circulară Multisingle, model 5637 are 96 sisteme pe un cilindru de 30″ (762 mm). Cu o viteză de exploatare de 50 rot/min se obține o producție de 320 m²/oră jerse simplu, cu o finețe de 28 E. Această serie de mașini, construită de VEB Strickmaschinenbau, concepută pentru un randament de 4 800 rînduri tricotate/min are o construcție foarte solidă cu numeroase dispozitive reconsiderate și perfecționate față de tipurile anterioare. Mașina este înzestrată cu o instalație de control electromecanic, care permite identificarea rapidă, a cauzelor unor ruperi și defecte, respectiv localizarea lor. În cazul ruperilor de fire, mașina se oprește automat. Lubrifierea mașinii este centralizată.

Mașina Interlock cu cilindru dublu, cu diametru mare Multilock, model 5628 are tot 96 de sisteme cu viteza de 35 rot/min. Este destinată prelucrării unor fire filamentare sau fire filate din fibre, produsele fiind destinate îmbrăcămintei de corp și/sau articolelor elastice. Seria Multilock se construiește în șapte grade de finețe de la 18 E la 40 E. Productivitatea mașinii este în funcție de finețe și variază între 113 m²/oră (la 18 E) pînă la 46 m²/oră (la 40 E).

Mașina de tricotat plană cu ace cu cîrlig model 5020/1 produce tricotaje cu contur programabil. Are o productivitate ridicată, pînă la 90 rînduri de ochiuri/min, echivalentul unei producții de 100—120 pulovere pe oră. Mașina este înzestrată cu diferite dispozitive pentru vanisare, vanisare alternativă, desene de suprafață, imitații ale bordurii în contextură patent etc. Mașina se construiește pentru 4, 8, sau 12 lățimi (sisteme) de lucru, în fineți de 21 și 27 E.

O altă mașină de tricotat plană model 5480/15—18 (construcție VEB Elite Diamant) cu sănii de ghidare și sănii de transfer se construiește în mai multe variante cu 15 sisteme de tricotare și cîte 8 bobine pe sistem sau 18 sisteme de tricotare cu cîte 4 bobine.

Sistemul de mostrare electronică cu care este înzestrată mașina reduce timpul necesar față de procesele mecanice de mostrare cu peste 90%.

În legătură cu tehnologia tricotării de menționat și utilajele concepute în cadrul Combinatului Textima pentru tehnologiile Liropol și Liroflor.

Mașina Liropol model 14121 este destinată materialelor de tip frotir. Cu o lățime utilă de 1 950 mm, cu o viteză de regim pînă la 650 rînduri/min (în categoria de finețe de 12 E), pe această mașină se pot produce variate sortimente de materiale frotir, de la cele ușoare, cu 150 g/m² pînă la articole frotir grele de 650 g/m². Productivitatea tehnologiei Liropol este foarte ridicată, atingînd, în funcție de tipul articolului prelucrat, 100—120 m²/oră, ceea ce reprezintă o realizare de vîrf pe plan mondial.

Mașina Liroflor, model 14125 se bazează pe o variantă a tehnologiei Liropol destinată producției de materiale plușate, inclusiv covoare.

În principiu mașina se pretează pentru producția de 2 tipuri de materiale pentru acoperit pardoseli : covoare grele cu 1 400—1 500 g/m² și carpete sau mochete mai ușoare avînd o greutate de 850—900 g/m².

Cu o lățime utilă de 3 600 mm, mașina produce circa 100 m² de mochete/oră. Posibilitățile de mostrare a produselor Liroflor sînt foarte mari și deci eficiența tehnico-economică foarte ridicată.

În cadrul Combinatului Textima se produc și *aceplatine pentru industria de tricotaje,* fabrica Tisora fiind profilată pentru construirea de utilaje automatizate în acest scop. Concomitent, această fabrică a extins producția ei și în domeniul *cocleților* pentru țesătorii și în cel al *acelor pentru mecanisme jacard.* În încheiere este cazul de a menționa și *mașinile de cusut și locurile de muncă integrate pentru procesul de coasere.*

Modelele 8720—21—22—23 reprezintă construcții ingenioase, concepute pe criterii ergonomice pentru deservirea de către o singură persoană a 2 sau 3 mașini de cusut, creșterea productivității muncii obținută pe această cale variind între 50 și 100%. Cele 4 modele menționate sînt destinate unor operații de coasere care au o mare frecvență în industria de confecții, ca de exemplu coaserea buzunarelor la pantaloni, a mînecilor la sacouri, bordarea automată a buzunarelor de spate la pantaloni jeans etc. Aceste mecanisme integrate sînt combinate *cu mașinile de cusut Altin* de diferite clase.

De menționat, în acest domeniu, *mașinile de cusut cu tighel dublu, seria 8431—8434,* construite de fabrica din Limbach ; aceste mașini reprezintă o generație nouă, fiind concepute și construite pe baza unei experiențe a fabricii de peste 100 de ani.

★

Mașinile menționate în această expunere nu reprezintă o analiză exhaustivă a întregului program de construcție a Combinatului Textima, ci numai exemplificarea unor tipuri noi de mașini, expuse de acest mare combinat în cadrul Tîrgului de toamnă de la Leipzig.

Prospecte Textima, R. D. Germană, 1984.

FIRELE VIITORULUI

Simpozion organizat de Departamentul Textil al Institutului de Știință și Tehnologie din cadrul Universității din Manchester (UMIST)

Manchester, 26—28 iunie, 1984

În cadrul acestui simpozion, consacrat integral diferitelor metode de filare, utilajelor tehnologice aferente și noilor tipuri de fire, au fost trecute în

revistă totalitatea procedeelor de filare neconvenţională, iar constructorii de maşini textile, respectiv de filare texturare, răsucire-învelire, au expus diferite concepţii în construirea acestor maşini.

Din cele 22 de referate prezentate de cercetători şi constructori din numeroase ţări europene, americane, afro-asiatice, a reieşit ponderea crescîndă a firelor neconvenţionale, a celor combinate, fire filate din fibre combinate cu fire filamentare, fire multicomponente, fire cu efecte obţinute pe maşini de filat clasice şi/sau cu rotor cu diferite destinaţii, începînd cu materiale pentru lenjerie de corp — îmbrăcăminte, decorative, de uz casnic, sau scopuri industriale — productive.

De subliniat că, datorită tendinţei industriilor textile din ţările occidentale de a trece în proporţii crescînde la fabricarea sortimentelor de ţesături şi tricotaje, respectiv de confecţii superioare, bazate pe o mare diversitate de fire, simpozionul UMIST a acordat o deosebită atenţie acestor semifabricate, care determină calitatea intrinsecă a produselor textile finite.

Practic, numărul de combinaţii posibile în fabricarea firelor este nelimitat — acesta constituie una dintre concluziile esenţiale ale simpozionului. Totodată, a reieşit din referatele expuse că unităţile de răsucire-texturare, combinarea firelor simple — fie că sînt integrate în filaturi sau ţesătorii, fie că reprezintă organizaţii productive de sine stătătoare, devin din în ce mai importante, reprezentînd de fapt un sector intermediar între filaturi şi ţesătorii sau secţii de tricotare.

L'Industrie Textile, nr. 1147, 1984, p. 746 ; Cotton Technology, nr. 2, 1984, p. 1.

A 23-A SESIUNE INTERNAŢIONALĂ ÎN DOMENIUL FIBRELOR CHIMICE

Dornbirn, Austria, 26—28 septembrie, 1984

Este foarte semnificativ faptul, că această a 23-a Sesiune anuală de la Dornbirn, axată integral pe problematica fabricării fibrelor chimice şi prelucrării lor textile, a fost organizată pe baza temei : *Soluţionarea problemelor pe calea fibrelor chimice.*

Este o realitate a condiţiilor contemporane, că fără aportul cantitativ şi calitativ, de structură, al fibrelor chimice, problemele industriei textile nu pot fi soluţionate.

Sesiunea din acest an reflectă unele aspecte noi.

Astfel, în cadrul sesiunii a fost organizată o expoziţie de produse geotextile, care a confirmat conţinutul celor 16 referate legate de acest domeniu relativ nou de utilizare a materialelor textile. A avut loc, de asemenea, un simpozion consacrat rezultatelor unor cercetări ştiinţifice în domeniul fibrelor celulozice.

Cei peste 500 de participanţi din aproape 30 de ţări au putut dezbate 60 de referate ţinute de specialişti din 17 ţări.

Referatele pot fi grupate pe următoarele teme :

— producţia de fibre chimice celulozice ;
— producţia de fibre chimice sintetice ;
— tipuri noi de fibre şi fire filamentare chimice, în special sintetice ;
— prelucrarea fibrelor şi firelor filamentare chimice în industria textilă ;
— unele aspecte tehnologice şi organizatorice ale industriei textile în contextul prelucrării fibrelor chimice ;
— producţia şi utilizarea multilaterală a materialelor geotextile.

Lenzinger Berichte, nr. 58, 1984 ; Textil Praxis International, nr. 9, 1963, p. 845.

A XV-A CONFERINŢĂ INTERNAŢIONALĂ A ŢESĂTORILOR

Strbske-Pleso (R. S. Cehoslovacă), mai, 1984

Cele 24 de referate expuse în prezenţa a 150 de participanţi din 12 ţări, au prezentat principalele aspecte ale dezvoltării tehnicii de ţesere, utilajelor tehnologice, legate de productivitate, calitate, eficienţă economică.

Referatele ţinute de specialişti din ţara gazdă, precum şi din U.R.S.S., R. D. G., R. P. Polonă, R. P. Bulgaria, R. P. Ungară, Elveţia, Italia şi Suedia pot fi grupate în următoarele categorii în funcţie de problemele dezbătute :

— bazele teoretice ale construcţiilor maşinilor de ţesut şi tehnicii de ţesere ;
— aplicarea tehnicii de ţesere bazată pe inserarea bătăturii prin jeturi ;
— noua tehnică de ţesere : maşini de ţesut multifaze, cu rost ondulant ;
— aplicarea microelectronicii în tehnica ţeserii ;
— tehnica robotizării în ţesătorii ;
— aspecte diverse tehnice şi/sau tehnologice din ţesătorii.

În concluzia conferinţei s-au prezentat direcţiile de dezvoltare a tehnicii de ţesere, în special asupra microelectronicii, robotizării, tendinţei de a construi şi utiliza maşini de ţesut cu caracter universal sau, în orice caz, cu posibilităţi de utilizare pentru un profil sortimental larg. Se consideră că maşinile mltifaze cu rost ondulant odată perfecţionate pot reprezenta maşina de ţesut a viitorului cu condiţia ţeserii unor fire de calitate ireproşabilă — condiţie care de altfel este valabilă pentru toate tehnicile de ţesere de înaltă productivitate.

Textiltechnik, nr. 10, 1984, p. 573.

DIN ACTIVITATEA C. I. T.

SESIUNI DE COMUNICĂRI TEHNICO-ȘTIINȚIFICE ORGANIZATE ÎN CINSTEA CELUI DE-AL XIII-LEA CONGRES AL PARTIDULUI COMUNIST ROMÂN

Consiliul Științific și Comisia Inginerilor și Tehnicienilor din Institutul de Cercetări Textile — București, au organizat în cinstea celui de-al XIII-lea Congres al Partidului Comunist Român un ciclu de trei sesiuni de comunicări tehnico-științifice.

Tematicile sesiunilor de comunicări au fost axate pe probleme de tehnologii și utilaje moderne, valorificarea superioară a fibrelor chimice și materialelor textile refolosibile, sortimente noi, proiectarea științifică a produselor plane etc.

În cadrul fiecărei sesiuni s-au prezentat o serie de comunicări.

Sesiunea I, octombrie 1984

Tehnologii și utilaje de filare neconvențională cu rotor utilizate pe plan mondial și în țară pentru fibre tip lînă și lînă.
(Referent ing. Emilia Visileanu).
Tehnologii și utilaje pentru realizarea de covoare din fibre chimice.
(Referent ing. Florica Anghene).
Posibilități de valorificare superioară a unor materiale textile refolosibile tip lînă.
(Referent ing. Magda Cernat).
Tehnologia de imprimare africană, precum și unele noutăți în tehnica de imprimare.
(Referent ing. Miron Muscă).
Orientări privind preocupări de tehnică nouă, modernă în cercetarea textilă din R. S. Cehoslovacă în domeniul industriei lînii și tricotajelor.
(Referenți ing. Eufrosina Ștefănescu și ing. Ioan Teodorescu).
Noi domenii de utilizare a materialelor geotextile.
(Referent ing. Magdalena Boștenaru).

Sesiunea a II-a, noiembrie 1984

Preocupări privind standardizarea pe linie C.A.E.R. a unor parametri de calitate la articolele textile ce fac obiectul schimbului de mărfuri.
(Referent chim. Alexandrina Luchian).
Preocupări actuale și de perspectivă în realizarea articolelor nețesute în R. S. Cehoslovacă.
(Referent ing. Constantin Ivan).
Preocupări asupra tehnicilor de măsură și control puse la punct de către FIFT și preocupări pentru reducerea consumurilor energetice în finisarea textilă.
(Referenți ing. Eugenia Mărgărit și ing. Nicolae Bunea).
Preocupări privind proiectarea științifică a țesăturilor, cu accent pe modificările structurii în urma proceselor tehnologice.
(Referenți ing. Eugenia Iordănescu și fiz. Oana Borza).
Posibilități de realizare prin cooperare a unor noi auxiliari chimici.
(Referent dr. ing. Dan Popescu).
Lucrări prezentate la conferința de la Zilina — R.S.C.
(Referent ing. Valentin Posea).

Sesiunea a III-a, decembrie 1984

Articole tehnice din fire sintetice monofilamentare : utilaje, tehnologii.
(Referent ing. Georgeta Oniceanu).
Tipuri noi de curățătoare electronice.
(Referent ing. Ion Costei).
Tehnologii de viitor ce trebuie abordate pentru fabricarea tricoturilor tip bumbac pe mașini circulare, destinate lenjeriei, în proces de mare productivitate.
(Referenți ing. Ioan Teodorescu și ing. Eugenia Mărgărit).
Sortimente de tricotaje realizate la fabrica de tricotaje Bystona.
(Referenți ing. Luiza Ispas și ing. Eugen Radu).
Preocupări VUP în problema materialelor textile realizate prin coasere-tricotare pentru fețe de încălțăminte.
(Referenți ing. Maria Vintilescu și ing. Eva Bomher).
Articole medicale implantabile la om.
(Referent ing. Aristide Dodu).
Tendințele modei pentru anul 1985.
(Referent Delia Hoffman).

NOUTĂȚI ÎN DOMENIUL REALIZĂRII MATERIALELOR TEXTILE NEȚESUTE

În cadrul Zilei Cercetătorului organizată periodic, la Institutul de Cercetări Textile în ziua de 29 septembrie 1984 s-au prezentat aspecte privind noutăți în realizarea textilelor nețesute.

Noi preocupări în realizarea materialelor textile nețesute în R. P. Bulgaria.
(Referenți : ing. Penelopa Stanciu și ing. Sanda Pălărieru).
Noutăți în domeniul materialelor nețesute realizate prin coasere-tricotare în R. P. Ungară.
(Referenți : ing. Ana Ursu, ing. Ruxandra Avram și fiz. Violeta Chiriazi).

Totodată compartimentul de documentare a prezentat noutăți din literatura de specialitate.

În cadrul primului referat s-au prezentat aspecte privind evoluția producției de materiale textile nețesute în R.P.B., producție care urmează să se tripleze în următorii ani.

S-a insistat asupra preocupărilor privind elaborarea de noi tehnologii pentru realizarea următoarelor tipuri de produse : articole tehnice, auxiliare pentru încălțăminte și confecții, materiale pentru uz casnic și decorativ, acoperitoare de sol, izolații de sol, izolați, ambalaje etc.

De asemenea, s-au arătat aspecte privind producția unei game largi de produse nețesute în diferite întreprinderi (Vasili Levschi — Tîrnovo, Iuta — Russe etc.).

În cadrul celui de-al doilea referat s-au analizat în special problemele legate de producerea geotextilelor atît pe tehnologia de interțesere, cît și prin coasere-tricotare.

De asemenea, s-au expus tehnologii pentru realizarea unor hale gonflabile.

Revista INDUSTRIA UȘOARĂ — Textile, Tricotaje, Confecții textile, editată de Institutul de Cercetări Textile al Ministerului Industriei Ușoare. Redacția, administrația și casieria : București, str. Lucrețiu Pătrășcanu nr. 16, sectorul 3, tel. : 43.44.02/127. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Institutul de Cercetări Textile M.I.U." 30.24.3.08.01, B.N.R.S.R., sectorul 3, București. Tarif : pentru instituții, muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 144 anual, prețul unui exemplar lei 12. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpați", Intreprinderea Poligrafică „Bucureștii-Noi" str. Hrisovului nr. 18 A, București, sectorul 1

41.808

PRODUSELE
I.C.T.B.
SINT INTOTDEAUNA
IN PAS CU
MODA

cib
CENTRALA
INDUSTRIEI
BUMBACULUI
BUCUREȘTI
ȘOS. MORARILOR Nr. 2
Producem pentru piața internă și pentru export o gamă largă de țesături în desene și poziții coloristice variate, pentru :
• rochii
• costume și impermeabile
• lenjerie de pat și de corp
• decorațiuni interioare, huse, draperii etc.
1995 JUN 2 5

E 2079

industria textilă

4
1985

Editor: Institutul de cercetări textile M.I.U.

- TEXTILE
- TRICOTAJE
- CONFECȚII TEXTILE

CENTRALA INDUSTRIEI TRICOTAJELOR

CALEA ȘERBAN VODĂ Nr. 220, BUCUREȘTI

Noutate în tricotaje pentru 1985, în paleta de culori a anului : *„Rochie tip pulover în desen jacard".*

E 2079

cuprins

LIVIA HARGHEL, ADRIAN PASCU și ADRIANA MUSTAȚĂ

Proiectarea, calculul, verificarea și experimentarea lagărelor sferice gazostatice utilizate pentru sustentarea inelelor la mașinile de filat cu inel rotativ. Partea a III-a. 151—159

MARIN DINU, ELENA DINU și LILIANA SENIUC

Influența conținutului de umiditate a firelor filate asupra unor caracteristici fizico-mecanice a firelor de mătase poliamidică. 160—161

NERMIN ȘANDOR, RUXANDRA AVRAM, MARIA GRIGORESCU, SILVIA IOSIF și PETRE POPESCU

Materiale textile nețesute fono-termoizolante cu conținut de fibre de sticlă în construcția de nave și vagoane de călători. 162—163

STAN MITU

Interdependența dintre parametrii principali de confort. 164—163

EUGENIA GANEA, GHEORGHE ANDREICOVICI, MARILENA NICULESCU și MARIA JUDEA

Aspecte teoretice privind utilizarea antispumanților pe bază de esteri fosforici în sistemele apoase cu circulație. 169—171

VICTOR PĂRĂUȘANU, STELIANA CREȚU, ILEANA PONORAN, SERGIU IVANCENCO, PETRUȚA SĂRBU, GHEORGHE ȚEPEȘ și SAVEL MATACHE

Substanțe tensioactive pe bază de materii prime indigene. 172—170

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

CORNEL VUICI

Instalație pentru recircularea soluției de acid sulfuric folosind aerul comprimat. 179—180

BREVETE 181

NOTE ȘTIINȚIFICE 182—183

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 183—184

DOCUMENTARE 185—189

RECENZII 189

CRONICĂ 189—190

DIN ACTIVITATEA COMISIEI INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN INSTITUTUL DE CERCETĂRI TEXTILE 190

industria ușoară

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE

4

1985

Anul 36, nr. 4, aprilie 1985

Confecţiilor
Bacău
STR. MILCOV Nr. 4
Centrala
Industriei
Oferă un bogat şi modern
timent de confecţii pentru
pii, femei şi bărbaţi.
Produsele sint executate la
nivel calitativ superior, cu
pect plăcut şi confort in
tare, care satisfac exigen
beneficiarilor.

СОДЕРЖАНИЕ

INTBA 7 36 (4) 145—192 (1985)

ЛИВИЯ ХАРГЕЛ, АДРИАН ПАСКУ и АДРИАНА МУСТАЦЭ. Проектирование, расчет, проверка и экспериментирование круглых газостатических опор используемых для поддерживания колец на прядильных машинах с ротационным кольцом. Часть III-яя. Представлены дальнейшие исследования для проектирования и экспериментирования круглых опор, а именно сравнительное исследование функционирования трех типов опор, одновременно с результатами полученными относительно качества пряжи полученной при использовании ротативного кольца.

151—159

МАРИН ДИНУ, ЕЛЕНА ДИНУ и ЛИЛИАНА СЕНЮК. Влияние содержания влажности пряжи на физико-механические характеристики шелковой полиамидной пряжи. Изучается зависимость прочности и растяжения филаментной полиамидной пряжи 6 от ее влажности для растяжения. Влажность на пряжи необходимо сохранить на оптимальной величине в зависимости от сортамента и распределить равномерно на всей поверхности нити с тем, чтобы получить пряжи с высокими физико-механическими характеристиками.

160—161

НЕРМИН ШАНДОР, РУКСАНДРА АВРАМ, МАРИЯ ГРИГОРЕСКУ, СИЛЬВИЯ ИОСИФ и ПЕТРЕ ПОПЕСКУ. Нетканные фоно-термоизолляционные текстильные материалы с содержанием стеклянного волокна в строительстве кораблей и пассажирских вагонов. Синтетизируя результаты тестов можно сделать вывод, что нетканные текстильные материалы из вторично использованного стеклянного волокна в смеси с модакриловым волокном в различных пропорциях состоят в категории невоспламеняемых горючих материалов с выделением дыма в 0%, что рекомендует их для использования в области речного, воздушного и других видов транспорта.

162—163

СТАН МИТУ. Взаимозависимость между основными параметрами уюта. В работе дается анализ соотношений между структурами одежды с пиджаком, летним пальто и пальто, осуществляя различные комбинации между изделиями в которых основной подансамбль (верхняя часть изделия) получается путем шитья и термоклейки. Модели введенные в работе можно расширить в зависимости от внедления новых технологий сшивания в швейной промышленности, что связано и с введением новых типов сырья.

164—168

ЭУДЖЕНИЯ ГАНЯ, ГЕОРГЕ АНДРЕЙКОВИЧ, МАРИЛЕНА НИКУЛЕСКУ и МАРИЯ ЖУДЯ. Теоретические аспекты относительно использования противовспенивающих веществ на основе фосфорных эфиров в водных системах с водообсроотом. Представлен целый ряд продуктов, которые уменьшают или полностью устраняют пену в различных процессах облагораживания текстильных материалов. В статье представлен механизм формирования и разрыва пены, противовспенивающие продукты на основе фосфорных эфиров, проодукты синтетизированные в научно-исследовательском институте текстильной промышленности, а также методы текстирования эффективности этих продуктов.

169—171

ВИКТОР ПЭРЭУШАНУ, СТЕЛИАНА КРЕЦУ, ИЛЕАНА ПОНОРАН, СЕРДЖИУ ИВАНЧЕНКО, ПЕТРУЦА СЫРБУ, ГЕОРГЕ ЦЕПЕШ и САВЕЛ МАТАКЕ. Поверхностноактивные вещества из отечественного сырья. Работа представляет возможности использования некоторых сопродуктов химической промышленности для синтеза химических вспомогательных веществ для текстильной промышленности. Были синтетизированы следующие категории вспомогательных материалов для обработки и для других целей : дериваты на основе дикарбоксильных кислот, моно и диэфиры, амиды амидоамины, амидоэфиры, диаминоэфиры ; амидные двукомпонентные производные — поверхностноактивные вещества и антистатизанты для макромолекулярных продуктов ; четвертичные соли амония ; продукты для конденсации формальдехиды типа алькиламидоэфиры и эфиры ; растворители и прядильные поверхностноактивные вещества для обработки пряжи с сердцевиной и технической пряжи на основе эфиров жирных кислот и эфиров полигликолов ; производные на основе триазинов — оптические ингибиторы и огнеупорные вещества.

172—178

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

КОРНЕЛ ВУИЧ. Установка для рециркуляции раствора серной кислоты при использовании сжатого воздуха. В статье представлена установка, которая заменяет насосы для рециркуляции раствора серной кислоты в насосах типа «Металул Рошу» — Клуж-Напока. Эти насосы требуют фильтрование раствора и представляют слабую надежность работы. Новая установка исполняется просто и состоит в основном из закрытого бассейна, не имеет движущих деталей, легко обеспечить уход, не может выйти из строя.

179—180

ПАТЕНТЫ • НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ • ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ ДОКУМЕНТАЦИЯ • РЕЦЕНЗИИ • ХРОНИКА • ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМИССИИ ИНЖЕНЕРОВ И ТЕХНИКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ANUL 36, Nr. 4, APRILIE 1985

INHALT

INTBA 7 36 (4) 145—192 (1985)

LIVIA HARGHEL, ADRIAN PASCU und ADRIANA MUSTAŢĂ. Die Entwicklung, Berechnung, Uberprüfung und Experimentierung der kugelförmigen, gasostatischen Lager, die für das Abstützen der Ringe bei den Ringspinnmaschinen mit Drehring verwendet werden. III. Teil. Es wird eine Fortsetzung der Studien, die für den Entwurf und die Experimentierung der kugelförmigen Lager durchgeführt werden, angeführt und zwar ein Vergleichsstudium der Funktionalität der drei Lagertypen, wobei auch die erhaltenen Ergebnisse betreffend die Qualität der Garne, die durch Verwendung des Drehrings erhalten wurden, angeführt werden. Gleichfalls wird die Qualität die beim Spinnsystem mit Drehring erhalten wird gezeigt.

151—159

MARIN DINU, ELENA DINU und LILIANA SENIUC. Der Einfluss des Feuchtigkeitsgehalts der gesponnenen Garne auf einige physikalisch-mechanische Eigenschaften der Garne aus Polyamidseide. Es wird die Abhängigkeit der Tenazität und der Drehung der Filamentgarne aus Polyamid 6 von ihrem Feuchtigkeitsgehalt vor dem Verstrecken studiert. Der Feuchtigkeitsgehalt der gesponnenen Garne muss bei einem optimalen Wert gehalten werden, entsprechend dem Garnsortiment und muss gleichmässig über die ganze Oberfläche des Garns verteilt werden, um Garne mit hochwertigen physikalisch-mechanischen Eigenschaften zu erhalten.

160—161

NERMIN ŞANDOR, RUXANDRA AVRAM, MARIA GRIGORESCU, SILVIA IOSIF und PETRE POPESCU. Nichtgewebte textile Schall-und Wärmeisolationsmateriale, mit Glasfasergehalt, die beim Bau der Schiffe und Eisenbahnwaggons für Personen, eingesetzt werden. Aufgrund der bei den Testen erhaltenen Ergebnissen, kann die Schlussfolgerung gezogen werden, dass die nichtgewebten Textilmateriale aus wiederverwendbaren Materialen aus Glasfasern in Mischung mit Modakrylfasern in verschiedenen Mischungsverhältnissen sich in die Klasse der nichtbrennbaren Brennstoffe mit einer niedrigen Rauchemission von 0% eingliedern, so dass ihre Testung zwecks Anwendung beim Schiff-Flugzeug-und Transportmittelbau, vorgeschlagen wird.

162—163

STAN MITU. Die gegenseitige Abhängigkeit zwischen den bedeutendsten Komfortparametern. Im Artikel wird eine Analyse der angeführten Korrelationen für Begkleidungsstrukturen mit Sakkos, Frühlingsmänteln und Wintermänteln vorgeführt, wobei verschiedene Kombinationen zwischen den Erzeugnissen bei denen die bedeutendste Untereinheit (Oberseite des Artikels) durch Nähen und Heisskleben erhalten wird, hergestellt werden. Die eingeführten Studiummodelle können erweitert werden, entsprechend der Einführung einiger neuer Zusammenfügungstechnologien in der Konfektionsindustrie, wobei diese Einführung auch von der Einführung neuer Rohstofftypen bedingt ist.

164—168

EUGENIA GANEA, GHEORGHE ANDREICOVICI, MARILENA NICULESCU und MARIA JUDEA. Theoretische Aspekte betreffend die Anwendung der Entschäumungsmittel aufgrund von Rhosphorester in wässtrigen Systemen mit Zirkulation. Es werden eine Reihe von Produkten vorgestellt welche die Schaumbildung in verschiedenen Veredlungsprozessen der Textilmateriale vermindern oder vollständig verhindern. Im Artikel wird der Mechanismus der Schaumbildung-und Zerstörung angeführt sowie auch Entschäumungsmittel aufgrund von Phosphorester, deren Struktur und Eigenschaften, die Entschäumungsprodukte die im Forschungsinstitut für Textilindustrie synthetisiert wurden, sowie auch Testmethoden betreffend die Effizienz der Entschäumungsmittel.

169—171

VICTOR PĂRĂUŞANU, STELIANA CREŢU, ILEANA PONORAN, SERGIU IVANCENCO, PETRUŢA SĂRBU, GHEORGHE ŢEPEŞ und SAVEL MATACHE. Oberflächenaktive Substanzen aufgrund von innländischen Rohstoffen. Der Artikel führt die Anwendungsmöglichkeiten einiger Coprodukte aus der Chemieindustrie für die Synthese der chemischen Hilfsmittel für die Textilindustrie vor. Es wurden folgende Kathegorien von Verarbeitungshilmitteln und Zwischenprodukten für andere Fabrikationen synthetisiert : Derivate aufgrund von Dikarboxylsäuren, Mono- und Diester, Amidoaminamide, Amidoester, Diaminodiester, bikomponente amidische Derivate, oberflächenaktive und antistatische Mittel für makromolekulare Erzeugnisse, quaternäre Ammoniumsalze, Kondensationsprodukte des Formaldehyds Typ Alkylamidoester und Ester. Lösungsmittel und oberflächenaktive Verspinnungsmittel für die Verarbeitung von Cordgarnen- und technischen Garnen aufgrund von Fettsäurenester und Polyglykolester, Derivate aufgrund von Triazin — optische Inhibitoren und Flammfestmittel.

172—178

AUS DER ERFAHRUNG DER BETRIEBE

CORNEL VUICI. Anlage für die Rezirkulation der Schwefelsäurelösung durch Verwendung vor Druckluft. Der Artikel bezieht sich auf eine Anlage, welche die Pumpen für die Rezirkulation der Schwefelsäurelösung bei den Abschleudermaschinen Typ „Metalul Roşu" Cluj-Napoca, ersetzt. Die Pumpen die bei den Zentrifugen verwendet werden, benötigen eine Filterung der Lösung, haben eine kürzere Lebensdauer und benötigen auch einen sehr guten Schutz der elektrischen Motoren gegenüber Lösungsabflüssen. Die Anlage ist einfach herzustellen und besteht hauptsächlich aus einem abgedichteten Behälter, der gerage aus dem Behälter hergestellt werden kann, der auch dann nötig ist, wenn die Lösung mit Hilfe von Pumpen rezirkuliert wird. Die Anlage hat keine Bewegungsteile, ist sehr leicht zu warten und es können keine Defektionen auftreten.

179—180

● PATENTE ● WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN ● TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● DOKUMENTATION ● BUCHBESPRECHUNGEN ● CHRONIK ● AUS DER TÄTIGKEIT DER KOMMISSION DER INGENIEURE UND TECHNIKER AUS DEM FORSCHUNGSINSTITUT FÜR TEXTILINDUSTRIE

ANUL 36, Nr. 4, APRILIE 1985

SOMMAIRE

INTBA 7 36 (4) 145—192 (1985)

LIVIA HARGHEL, ADRIAN PASCU et ADRIANA MUSTAȚĂ. La projection, le calcul, la vérification et l'expérimentation des paliers sphériques gazostatiques, utilisés comme support pour les anneaux des continus à filer à anneau tournant. III-ème partie. On présente une continuation des études effectués pour la projection et l'expérimentation des paliers sphériques, à savoir un étude comparatife de la fonctionnalité de tous les trois types de paliers, en même temps avec les résultats obtenus rélatif à la qualité des fils réalisés par l'utilisation de l'anneau tournant. De même on présente la qualité des fils obtenus par le système de filage à anneau tournant.

151—159

MARIN DINU, ELENA DINU et LILIANA SENIUC. L'influence de humidité de fils filés sur certaines caractéristiques physico-mécaniques des fils en soie polyamidique. On présente la dépendance de la ténacité et de l'allongement des fils filamentaux de polyamide 6 de l'humidité de ces-ci avant d'être étirés. Sur les fils filés l'humidité doit mentenue à une valeur optime en fonction d'assortiment et distribuée régulièrement sur toute la surface du fil pour obtenir des fils à caractéristiques physico-mécaniques supérieures.

160—161

NERMIN ȘANDOR, RUXANDRA AVRAM, MARIA GRIGORESCU, SILVIA IOSIF et PETRE POPESCU. Matériaux nontissés phono-thermo-isolants au contenu des fibres de verre dans la construction des navires et des voitures à voyager. Synthétisant les résultats des essais effectués on peut conclure que les matériaux nontissés des matières récupérables des fibres de verre en mélange avec des fibres modacryliques en différentes proportions s'encadrent dans la classe des matières combustibles, non-inflamables, avec une émission de fumée réduite à 0%, ce que les recommande d'être expérimentées dans le secteur naval, aérien et des moyens de transport.

162—163

STAN MITU. L'interdépendance entre les paramötres principaux de confort. En ouvrage on fait une analyse des corrélations mentionée pour structures vestimentaires é veston, pardessus et manteau d'hiver, en réalisant divers combinaisons entre produits dont le sous-ensemble principal (le dessus du produit) est obtenu par couture et thermocollage. Les modèles d'étude, introduits en ouvrage peuvent être développés par rapport à l'introduction de nouvelles technologies d'assemblage dans l'industrie de confection, déterminé par les nouveaux sortes de matières premières.

164—168

EUGENIA GANEA, GHEORGHE ANDREICOVICI, MARILENA NICULESCU et MARIA JUDEA. Quelques aspects théoriques concernant l'utilisation des antimousses à base d'esters phosphoriques dans les systèmes aqueux à circulation. On présente une série de produits qui adoucissent ou eliminent complètement le moussage pendant les divers processus d'ennoblissement des matériaux textiles. En article on decrit le mécanisme de formation et de brisage de la mousse, les antimousses à base d'esters phosphoriques, leur structure et leurs propriétés, les produits antimousses sinthétisés par l'Institut de Recherches Textiles, ainsi que les méthodes d'essais de l'efficacité des produits antimousses.

169—171

VICTOR PĂRĂUȘANU, STELIANA CREȚU, ILEANA PONORAN, SERGIU IVANCENCO, PETRUȚA SÂRBU, GHEORGHE ȚEPEȘ et SAVEL MATACHE. Substances tensio-actives à base des matières premières indigènes. L'ouvrage présente les possibilités d'utilisation de quelques coproduits résultés de l'industrie chimique pour la synthèse des auxiliaires chimiques pour l'industrie textile. S'ont synthétisé les suivantes catégories des auxiliaires de travail et intermédiaires pour d'autres fabrications : dérivés à base des acides dicarboxyliques mono et diesters, amides amido-amines, amido-esters, diamino-diesters ; dérivés amidiques biconstituants tensio-actifs et antistatisants pour les produits macromoléculaires ; sels quaternaires d'ammonium ; produits de condensation du formaldéhyde de type alkyl-amido-esters et éthers ; solvents et agents de filature tensio-active pour le travail des fils cordes et techniques, à base des esters des acides gras et des éthers des polyglycols ; dérivés à base des triasines-inhibiteurs optiques et ignifugants.

172—178

DE L'EXPÉRIENCE DES ENTREPRISES

CORNEL VUICI. L'installation pour le récyclage de la solution d'acid sulfurique, utilisant l'air comprimé. L'article décrit une installation remplaçant les pompes de circulation de la solution d'acid sulfurique des essoreuses type „Metalul Roșu" de Cluj-Napoca. Les pompes de la dotation des essoreuses exigent la filtration de la solution, presentent une fiabilité réduite et une très bonne protection des moteurs électriques contre l'écoulement de la solution. L'installation se réalise facilement et est composée en principal d'un bassin étanche qui peut être réalisé même du bassin utilisé dans le cas écheant la solution est récirculée par pompage. L'installation n'a pas de pièces en mouvement, s'entretient à facilement, il est impossible la déréglation.

179—180

BREVETS ● NOTES SCIENTIFIQUES ● NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● DOCUMENTATION ● COMPTES-RENDUS ● CHRONIQUE — DE L'ACTIVITÉ DU COMMISSION DES INGÉNIEURS ET DES TECHNICIENS DE L'INSTITUT DE RECHERCHES TEXTILES

ANUL 36, Nr. 4, APRILIE 1985

CONTENTS

INTBA 7 36 (4) 145—192 (1985)

LIVIA HARGHEL, ADRIAN PASCU and ADRIANA MUSTAȚĂ. The designing, calculation, verifying and experimenting of the spherical gasostatical bearings used for supporting rings on the spinning frames having rotative rings. Part III. There is presented a continuation of the studies effected for designing and experimenting the spherical bearings, that is a comparative study of the functionality of the three types of bearings, at the same time with the results obtained with reference to the quality of the yarns accomplished by using the rotative ring. Also, there is presented the quality of the yarns obtained with the rotative ring spinning system.

151—159

MARIN DINU, ELENA DINU and LILIANA SENIUC. The influence of the humidity contend of the spun yarns on several physico-mechanical charactersitics of the polyamide silk yarns. It is studied the dependence of tenacity and elongation of the polyamide 6 filament yarns on their humidity before drawing. The humidity on the spun yarns should be kept at an optimum value depending on the assortment and, it should uniformly distributed on the whole surface of the yarn in order to obtain yarns having superior physico-mechanical characteristics.

160—161

NERMIN ȘANDOR, RUXANDRA AVRAM, MARIA GRIGORESCU, SILVIA IOSIF and PETRE POPESCU. Sound-heat insulating. Nonwoven textile materials containing glass fibres, used for building travel ships and train-wagons. Synthesizing the results of the tests effected one can draw the conclusion that the nonwoven textile materials from reusable materials of glass fibres blended with modacrylic ones, in different ratios, may belong to the class of combustible materials, nonflammable ones, with a low smoke emission of 0%, which makes them adequate for being experimented in the ship building, air-plane building and transportation means departments.

162—163

STAN MITU. The interdependence between the main comfort parameters. The paper makes an analysis of the mentioned correlations for the clothing systems made up of liunge (coat), jackets overcoat and light-overcoats, accomplishing various combinations among products in which the main assembly (the upper side (face of the product) can be obtained by seaming and thermoplying. The study methods introduced in the paper can be extended as compared to the introducing of certain new technologies of assembling into the garment industry, the introducing being conditioned by the new types of raw materials which have to be also introduced.

164—168

EUGENIA GANEA, GHEORGHE ANDREICOVICI, MARILENA NICULESCU and MARIA JUDEA. Theoretical aspects regarding the utilization of defoaming agents based on phosphorous esters in the aqueous systems with circulation. There are presented a series of products that diminish or completely remove the foaming in the processes of upgrading the textile materials. The article presents the mechanism of forming and breaking the foams, the defoamers based on phosphorous esters, their structure and properties, the defoaming products synthesized in the Textile Research Institute, as well as the methods of testing the efficiency of the defoaming products.

169—171

VICTOR PĂRĂUȘANU, STELIANA CREȚU, ILEANA PONORAN, SERGIU IVANCENCO, PETRUȚA SÂRBU, GHEORGHE ȚEPEȘ and SAVEL MATACHE. Surfactants based on indigenous raw materials. The paper presents the possibilities of using certain products resulted from the chemical industry for the synthesis of textile chemical products. There have been synthesized the following categories of auxiliary materials of processing and intermediaries for other manufacturings : derivatives based on dicarboxylic acids, mono and diesters, amidoamine amides, amidoesters, diaminoesters, bicomponent amidic derivatives, — surfactants and antistatic ones for macromolecule product ; quaternary ammonium salts ; condensing products of the formaldehyde of the alkyloamidoester type and ethers ; solvents and tensioactive spinning agents for processing cord and technical yarns, based on esters of fat acids and ethers of the polyglicols ; derivatives based on triazines-optical inhibitors and flame-retardants.

172—178

FROM MILL EXPERIENCE

CORNEL VUICI. Installation for recycling the solution of sulphuric acid by using compressed air. The article refers to an installation that replaces the recycling pumps for the sulphuric acid solution from the centrifuges of the type "Metalul Roșu" — Cluj-Napoca. The pumps that are part of the centrifuges need the filtering of the solution, and they have a reduced fiability and a very good protection of the electrical engines against the solution leakages. The installation is very simple to build and is made up mainly of a sealed tank which can be made even from the tank that is necessary and when the solution is recycled by pumping. It has no moving parts, it is really very easy to maintain, it cannot get easily damaged.

179—180

PATENT ● SCIENTIFIC NOTES ● TECHNICO-ECONOMICAL NOTES ● ABSTRACTS ● REVIEWS ● CHRONICLE ● FROM THE ACTIVITY OF THE COMMISSION OF ENGINEERS AND TECHNICIANS FROM THE TEXTILE RESEARCH INSTITUTE

ANUL 36, Nr. 4, APRILIE 1985

PROIECTAREA, CALCULUL, VERIFICAREA ŞI EXPERIMENTAREA LAGĂRELOR SFERICE GAZOSTATICE UTILIZATE PENTRU SUSTENTAREA INELELOR LA MAŞINILE DE FILAT CU INEL ROTATIV*

Şef lucrări ing. LIVIA HARGHEL
Institutul Politehnic — Iaşi
Şef lucrări dr. ing. ADRIAN PASCU
Institutul Politehnic — Bucureşti
Asistent ing. ADRIANA MUSTAŢĂ
Institutul Politehnic — Iaşi

CZ 677.052.52 : 621.822

Încercările efectuate pînă în prezent de creştere a productivităţii maşinilor de filat prin mărirea vitezei unghiulare a fuselor şi, deci, creşterea vitezei de deplasare a cursorului pe inel, nu s-au soldat cu rezultate deosebite datorită consecinţelor negative pe care le are creşterea vitezei cursorului :

— uzura ansamblului inel-cursor şi în mod deosebit a cursorului ;
— creşterea tensiunii firului ;
— degradarea termică a firului ;
— creşterea numărului de ruperi.

Pentru a înlătura aceste neajunsuri, în lucrarea de faţă se propune utilizarea inelului rotativ, inel care va avea o turaţie reprezentînd un anumit procent din turaţia cursorului, care poate ajunge pînă la 100% (inel sincron), realizîndu-se astfel o reducere substanţială a forţei de frecare dintre inel şi cursor. În acest sens se va utiliza sustentarea inelului pe un lagăr cu aer, care permite antrenarea acestuia prin forţa de frecare între inel şi cursor.

În primele două părţi ale lucrării au fost prezentate elementele teoretice de calcul privind conceperea, proiectarea şi realizarea lagărului sferic, precum şi determinarea parametrilor funcţionali ai acestuia cu ajutorul calculatorului.

Pe baza organigramei prezentate în lucrarea anterioară s-au determinat valorile parametrilor adimensionali ai portanţei şi rigidităţii ($\overline{W}$, $\overline{K}$) în funcţie de parametrul adimensional, λ_s , pentru două valori ale presiunii de alimentare (4 bari şi 6 bari), valori menţionate parţial în tabelele 1, 2, 3, 4 şi în diagramele din figurile 1, 2 şi 3. Determinările au fost efectuate pentru valori ale excentricităţii radiale ε_r şi axiale ε_z de : —0,1 ; 0 ; 0,1.

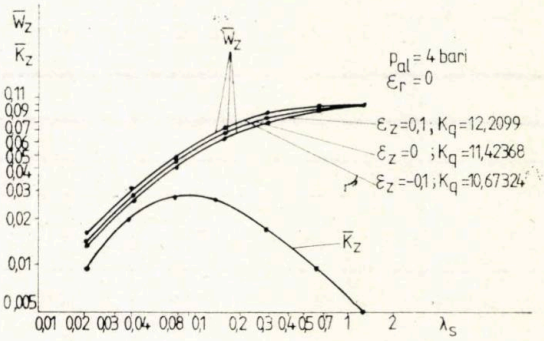


Fig. 1

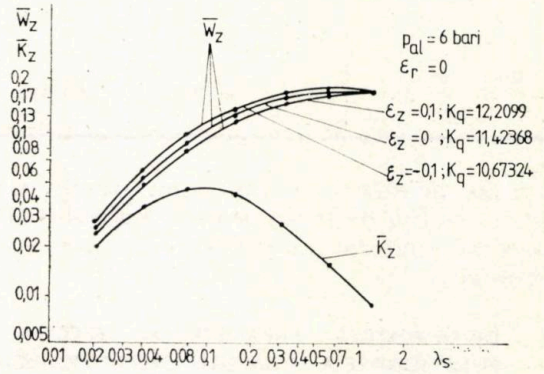
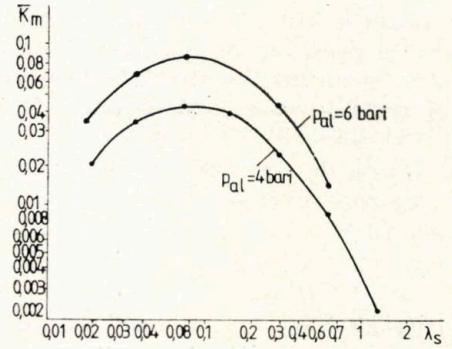


Fig. 2

Fig. 3



* Partea a III-a.

TABELUL 1

		p_{al} = 4 bari						
	λ_s	0,02	0,04	0,08	0,16	0,32	0,64	1,28
$K_q = 12{,}2099$ $\varepsilon_r = 0$ $\varepsilon_z = 0{,}1$	$\overline{W}_z$	0,01284	0,02532	0,04573	0,07129	0,09212	0,10231	0,10564
	$\overline{W}_r$	0	0	0	0	0	0	0
$K_q = 11{,}42368$ $\varepsilon_r = 0$ $\varepsilon_z = 0$	$\overline{W}_z$	0,01379	0,02704	0,04832	0,07395	0,09391	0,10322	0,10619
	$\overline{W}_r$	0	0	0	0	0	0	0
$K_q = 10{,}67324$ $\varepsilon_r = 0$ $\varepsilon_z = -0{,}1$	$\overline{W}_z$	0,01483	0,02889	0,05097	0,07663	0,09565	0,10411	0,10674
	$\overline{W}_r$	0	0	0	0	0	0	0
$\frac{W_{0,1} - W_{-0,1}}{0,2}$	$\overline{K}_z$	0,00995	0,01785	0,02595	0,0267	0,01765	1,009	0,0055

TABELUL 2

		p_{al} = 6 bari						
	λ_s	0,02	0,04	0,08	0,16	0,32	0,64	1,28
$K_q = 12{,}2099$ $\varepsilon_r = 0$ $\varepsilon_z = 0{,}1$	$\overline{W}_r$	0,02586	0,05081	0,08993	0,1367	0,17406	0,1922	0,19816
	$\overline{W}_z$	0	0	0	0	0	0	0
$K_q = 11{,}42368$ $\varepsilon_r = 0$ $\varepsilon_z = 0$	$\overline{W}_z$	0,02779	0,05417	0,09466	0,14151	0,17726	0,19386	0,19914
	$\overline{W}_r$	0	0	0	0	0	0	0
$K_q = 10{,}67324$ $\varepsilon_r = 0$ $\varepsilon_z = -0{,}1$	$\overline{W}_z$	0,02989	0,05773	0,0996	0,14636	0,18036	0,19545	0,20014
	$\overline{W}_r$	0	0	0	0	0	0	0
$\frac{W_{0,1} - W_{-0,1}}{0,2}$	$\overline{K}_z$	0,02015	0,03485	0,04835	0,0483	0,0315	0,01625	0,0099

Pe baza acestor diagrame s-au stabilit parametrii efectivi de funcționare a lagărului sferic proiectat conform metodologiei prezentate în continuare.

DETERMINAREA PARAMETRILOR EFECTIVI DE FUNCȚIONARE A LAGĂRULUI SFERIC PROIECTAT

Determinarea acestor parametri a fost necesară pentru a constata în ce măsură lagărul prezintă o comportare bună, chiar optimă, la solicitările impuse din punct de vedere tehnologic.

Acest studiu a fost efectuat numai pentru una din valorile presiunii de alimentare utilizate la calculator, și anume, pentru presiunea cea mai mică (4 bari) la care lagărul prezintă performanțe mai slabe în funcționare.

Ținînd seama de următoarele date :

$\eta = 1{,}78 \cdot 10^{-5}$ N·s/m²
$d_0 = 0{,}6 \cdot 10^{-3}$ m
$R = 287$ N·m/kg grad
$p_{al} = 4 \cdot 10^5$ N/m²
$c = 0{,}04 \cdot 10^{-3}$ m

și în baza relației [1] :

$$\lambda_s = \frac{6\, n\eta d_0 \sqrt{RT}}{p_{al} c^2}$$

rezultă parametrul adimensional $\lambda_s = 0{,}052$.

Verificarea portanței lagărului proiectat

Pentru un parametru adimensional $\lambda_s = 0{,}052$ și o excentricitate axială minimă $\varepsilon_z = 0$, rezultă din figura 1, o valoare adimensională a portanței, posibil de realizat de către lagăr, de $\overline{W}_z = 0{,}035$.

Pe baza relației :

$$\overline{W}_z = \frac{W_z}{\pi R_1^2 (p_{al} - p_0)}$$

cunoscîndu-se că :

$R_1 = 46 \cdot 10^{-3}$ m
$p_{al} = 4 \cdot 10^5$ N/m²
$p_0 = 1 \cdot 10^5$ N/m²

se obține valoarea maximă a sarcinii axiale pe care o poate suporta lagărul în condiții bune

TABELUL 3

		p_{al} = 4 bari						
	λ_s	0,02	0,04	0,08	0,16	0,32	0,64	1,28
K_q = 12,37439 ε_r = 0,1	$\overline{W}_z$	0,01316	0,0258	0,0462	0,07126	0,09174	0,10206	0,10555
ε_z = 0,1	$\overline{W}_r$	0,00795	0,01429	0,02081	0,0213	0,01314	0,00485	0,00124
K_q = 11,42368 ε_r = 0	$\overline{W}_z$	0,02779	0,05417	0,09466	0,14151	0,17726	0,19386	0,19914
ε_z = 0	$\overline{W}_r$	0	0	0	0	0	0	0
K_q = 10,83051 ε_r = —0,1	$\overline{W}_z$	0,01522	0,02943	0,05138	0,07649	0,09523	0,10389	0,10667
ε_z = —0,1	$\overline{W}_r$	0,0094	0,01635	0,02249	0,02104	0,01164	0,00392	0,0088
$\lvert \overline{K}_m \rvert$		0,01735	0,03064	0,0433	0,04234	0,02478	0,00877	0,00212

TABELUL 4

		p_{al} = 6 bari						
	λ_s	0,02	0,04	0,08	0,16	0,32	0,64	1,28
K_q = 12,37439 ε_r = 0,1	$\overline{W}_z$	0,0265	0,05168	0,09063	0,1366	0,17337	0,19178	0,198
ε_z = 0,1	$\overline{W}_r$	0,01613	0,02793	0,03881	0,03843	0,02343	0,00868	0,00226
K_q = 11,42368 ε_r = 0	$\overline{W}_z$	0,02779	0,05417	0,09466	0,14151	0,17726	0,19386	0,19914
ε_z = 0	$\overline{W}_r$	0	0	0	0	0	0	0
K_q = 10,83051 ε_r = 0,1	$\overline{W}_z$	0,03066	0,05876	0,10026	0,14607	0,17962	0,19505	0,2
ε_z = —0,1	$\overline{W}_r$	0,01897	0,03167	0,04161	0,03783	0,02076	0,00703	0,00163
$\lvert \overline{K}_m \rvert$		0,0351	0,0596	0,08042	0,07626	0,04419	0,01571	0,00389

de funcţionare de : $\overline{W}_z = 69$ N.
Se observă că această valoare depăşeşte cu mult portanţa necesară, estimată la 3,25 N, valoare care rezultă din însumarea greutăţii proprii a calotelor şi a inelului de filat.

Stabilirea excentricităţii de lucru (punctul de funcţionare a lagărului)

Dacă se consideră următoarele valori ale parametrilor :
— parametrul adimensional $\lambda_s = 0{,}052$
— excentricitatea radială $\varepsilon_r = 0$
— excentricitatea axială $\varepsilon_z = 0{,}1$

rezultă din graficul prezentat în figura 1, portanţa axială $\overline{W}_{z_1} = 0{,}0253$.
Pentru aceleaşi valori ale lui λ_s şi ε_r , la o excentricitate axială de $\varepsilon_z = -0{,}1$, se obţine din graficul respectiv valoarea adimensională a portanţei $\overline{W}_{z_2} = 0{,}0293$.
Lagărul fiind dublu, deci format din două lagăre identice simetrice, care lucrează diferenţial, sarcina suportată este egală cu diferenţa încărcărilor pe cele două suprafeţe.

Rezultă o valoare adimensională a portanţei :

$$\overline{W}_z = \overline{W}_{z_2} - \overline{W}_{z_1} = 0{,}004$$

Construindu-se graficul $\overline{W}_z = f(\varepsilon_z)$ din figura 4, a rezultat pentru $\overline{W}_z = 0{,}00163$, o excentricitate de lucru a lagărului :

$$\varepsilon_{lucru} = 0{,}04$$

Verificarea rigidităţii axiale a lagărului proiectat

Pentru a realiza o funcţionare optimă a lagărului este necesară rigiditatea axială :
$K_z = 0{,}27 \cdot 10^7$ N/m obţinută pe baza relaţiei prezentate anterior, în care :
$\Delta W = 3{,}25$ N
$\Delta h = hc = 12 \cdot 10^{-4}$ mm
dacă : $h = 0{,}03$ mm

Pe baza diagramei din figura 1, pentru $\lambda_s = 0{,}052$ se obţine o valoare adimensională maximă a rigidităţii axiale :

$$\overline{K}_z = 0{,}022$$

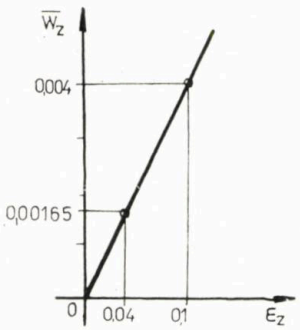


Fig. 4

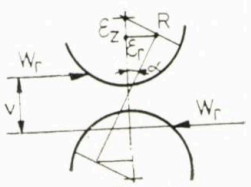


Fig. 5

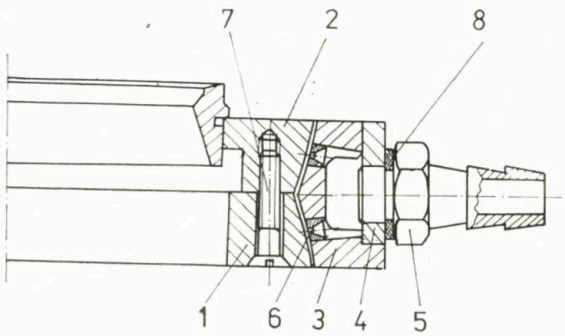


Fig. 6

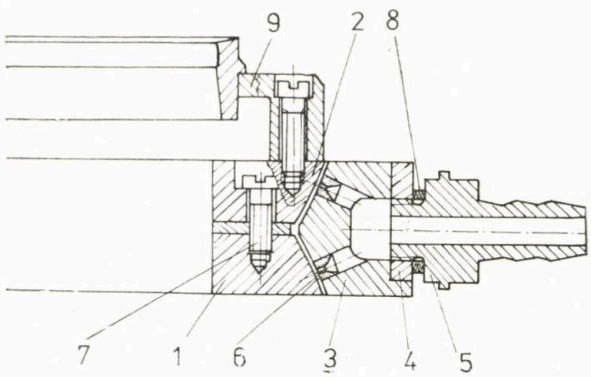
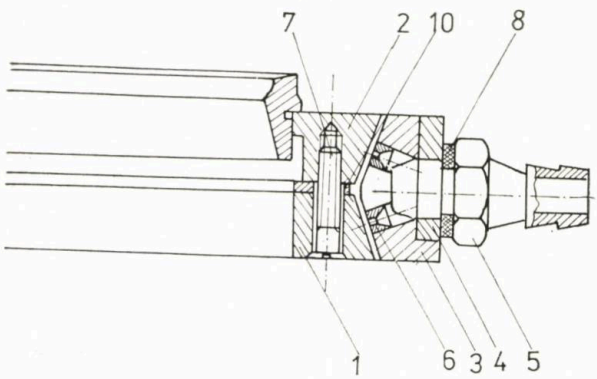


Fig. 7

Fig. 8



Din relaţia :

$$\overline{K}_z = \frac{cK_z}{\pi R_1^2 (p_{al} - p_0)}$$

ale cărei elemente au fost precizate valoric anterior, rezultă că lagărul realizează o rigiditate axială maximă $K_z = 5{,}8 \cdot 10^7$ N/m, valoare ce depăşeşte cu mult rigiditatea necesară tehnologic, de $0{,}27 \cdot 10^7$ N/m.

Verificarea rigidităţii la moment a lagărului

Din rezultatele obţinute pe calculator, pentru $\lambda_s = 0{,}052$ şi $\varepsilon_r = 0{,}1$, rezultă o portanţă radială adimensională $\overline{W}_r = 0{,}015$.

În baza relaţiei :

$$W_r = \overline{W}_r \pi R_1^2 (p_{al} - p_0)$$

s-a calculat valoarea portanţei radiale cu ajutorul căreia s-a stabilit momentul de răsturnare maxim admis în funcţionarea lagărului, dat de relaţia :

$$M = W_r L$$

în care :

L reprezintă distanţa între punctele de aplicaţie ale forţelor radiale (fig. 5).

În urma calculelor, rezultă $\overline{W}_r = 29{,}8$ N şi pentru $L = 9$ mm, se obţine valoarea momentului $M = 268{,}2$ N·mm.

Momentul de răsturnare efectiv la care este supus lagărul datorat tensiunii din fir T_1, calculat pentru o valoare maximă a tensiunii $T_1 = 50$ cN, nu depăşeşte valoarea de : $M = 25$ N·mm.

Deci, valoarea efectivă a momentului de răsturnare este mult mai redusă decît valoarea admisibilă a acestui moment, de 268,2 N·mm. De asemenea, pentru $\lambda_s = 0{,}052$, se obţine din figura 3 o valoare a rigidităţii la moment $K_m = 0{,}038$, valoare ce depăşeşte cu mult valoarea necesară, rezultată din calcule, de $1{,}10 \cdot 10^{-4}$.

Determinarea momentului de frecare a lagărului sferic proiectat

Întrucît suprafeţele lagărului sînt în permanenţă separate de un film de lubrifiant (perna de aer), frecarea în lagăr se va datora exclusiv viscozităţii lubrifiantului, în baza legii lui Newton [1] :

$$\tau = \eta \frac{dU}{dh}$$

în care :

U reprezintă viteza de deplasare.

În cazul în care între suprafeţele lagărului există o viteză relativă, frecarea se calculează prin integrarea expresiei lui τ pe întreaga suprafaţă a lagărului.

Dacă se aproximează lagărul sferic cu un lagăr radial-cilindric, momentul de frecare va fi dat de relaţia :

$$M_F = \frac{2\pi\eta\omega_i R_1^3 L_1}{c\sqrt{1-\varepsilon^2}}$$

în care :

L_1 = 30 mm reprezentînd înălţimea lagărului dublu ;
ω_i = 810 rad/s, pentru n=8 000 rot/min.

Considerînd celelalte elemente cu valorile menţionate anterior, se obţine pentru momentul de frecare valoarea $8{,}8 \cdot 10^{-3}$N.m.

STABILIREA PERFORMANŢELOR DE FUNCŢIONARE ALE LAGĂRELOR GAZOSTATICE DUBLU CONICE ŞI DUBLU SFERICE

S-au proiectat şi realizat practic un număr mare de lagăre gazostatice dintre care au fost experimentate lagărele prezentate în figurile 6, 7 şi 8, primele două fiind dublu sferice, iar al treilea dublu conic.

Aceste lagăre, conform notaţiilor sînt formate din următoarele elemente :

1 — inel rotativ inferior ; *2* — inel rotativ superior ; *3* — inel fix ; *4* — inel de etanşare ; *5* — piuliţă pentru fixarea ştuţului ; *6* — orificiu de alimentare cu aer comprimat ; *7* — şurub pentru îmbinarea celor două elemente ale inelului rotativ ; *8* — garnitură de etanşare ; *9* — inel interschimbabil ; *10* — inel distanţier pentru reglarea interstiţiului.

Pentru a pune în evidenţă precizia de execuţie a elementelor componente ale lagărelor, atît de necesară funcţionalităţii pernei de aer s-au determinat neparalelismele şi ovalităţile (pe baza diagramelor obţinute de Taleyrond) (tabelul 5). Se observă că, atît ovalităţile, cît şi neparalelismele, au valori mai mari la lagărele sferice, fapt care evidenţiază o funcţionare mai puţin eficientă a acestor din urmă lagăre.

Concordanţa dintre portanţa radială şi axială se realizează prin alegerea corespunzătoare a porţiunii active din calota semisferei (fig. 9) analoagă cu modificarea unghiului la lagărele conice, concordanţă care diferenţiază şi lagărele sferice I (fig. 6) şi II (fig. 7).

Lagărul sferic I este de tipul celui din figura 9 *b*, iar lagărul sferic II este de tipul prezentat în figura 9 *a*, ceea ce-i conferă o portanţă mai bună.

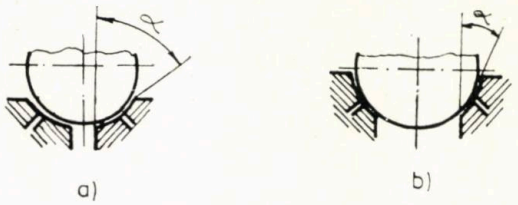


Fig. 9

În prima parte a experimentărilor s-au urmărit turaţiile inelelor sustentate pe aceste lagăre şi antrenate prin forţa de frecare a cursorului pe inel concluziile urmînd a fi folosite în vederea optimizării proiectării acestor lagăre şi a stabilirii performanţelor de funcţionare pentru fiecare tip de lagăr.

Se menţionează că lagărul dublu conic a permis realizarea unei precizii mărite de prelucrare în comparaţie cu cea înregistrată la lagărul sferic, nemaifiind necesară operaţia de rodaj.

Din legile înfăşurării, rezultă o variaţie a turaţiei cursorului în funcţie de diametrul de înfăşurare şi, deci o variaţie a turaţiei inelului.

Deşi tensiunea în fir este variabilă în timpul procesului de filare în funcţie de diametrul de înfăşurare, variaţiile ei nu influenţează negativ funcţionarea lagărului (prin blocări accidentale sau temporare cum se întîmpla în lagărul simplu conic).

Pentru a stabili posibilităţile de funcţionare ale celor trei tipuri de lagăre (fig. 6, 7 şi 8, în dorinţa ca acestea să permită o rotaţie sincronă cu cea a cursorului, s-a urmărit stroboscopic turaţia inelelor la o turaţie a fuselor în jur de 10 000 rot/min, pentru diferite valori ale presiunii de alimentare (fig. 10). Experimentările au fost efectuate cu un singur tip de cursor nr. 24.

Valorile reprezentate în grafic sînt valori medii ale turaţiilor inelelor pentru baza şi vîrful stratului (diametru mare şi mic de înfăşurare).

Se observă că lagărul dublu conic prezintă o funcţionare optimă, chiar la presiuni mici (2 at), spre deosebire de cele două lagăre dublu sferice.

TABELUL 5

Tipul lagărului	Elementele componente	Ovalitatea, μ	Neparalelism pe circumferinţă, μ	Neparalelism pe lăţime, μ
Lagăr sferic I	Inel interior superior	7,8	9,0	3,0
	Inel interior inferior	6,0	10,0	2,0
	Inel exterior superior şi inferior	5,0 ; 4,0	5,0	2,0
Lagăr sferic II	Inel interior superior	6,0	10,0	2,0
	Inel interior inferior	6,0	7,0	3,0
	Inel exterior superior şi inferior	4,0 ; 4,0	6,0	3,0
Lagăr conic III	Inel interior superior	5,0	3,0	2,0
	Inel interior inferior	3,6	3,0	1,0
	Inel exterior superior şi inferior	4,5 ; 4,0	4,0	3,0

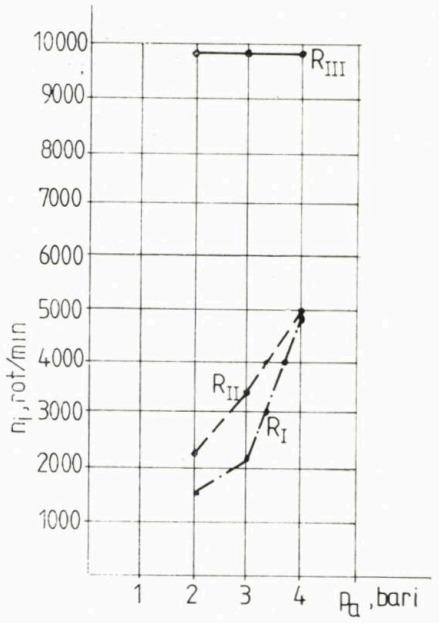


Fig. 10

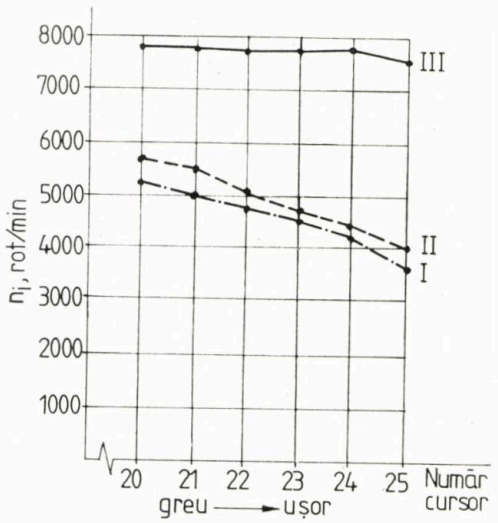
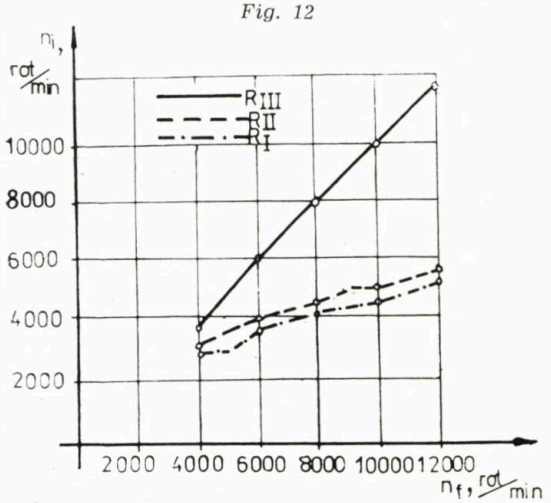


Fig. 11

Fig. 12



Luîndu-se în considerare faptul că inelul este antrenat datorită momentului forței de frecare ce ia naștere între acesta și cursor, s-au determinat turațiile inelului rezultate în urma modificării masei cursorului, turații reprezentate în figura 11, utilizîndu-se la fuse o turație de 8 000 rot/min și la alimentarea lagărului o presiune de 4 at. S-a filat un fir *Nm* 36 (tex 27,7) din următorul amestec : 80% lînă+20% PA.

Se observă, că la micșorarea masei cursorului, descrește aproape nesemnificativ turația lagărelor sferice I și II, pînă la utilizarea cursorului nr. 24. Pentru un cursor mai ușor (nr. 25), se observă o scădere ceva mai pronunțată a turației inelului lagărului dublu conic III, care denotă o scădere a momentului forței de frecare sub valoarea optimă necesară.

Aceasta impune efectuarea unor calcule privind stabilirea momentului forței de frecare optim necesar antrenării inelului, determinat în anumite condiții tehnologice și mecanice (presiune de alimentare, turația fuselor, masa inelului de rotație, masa cursorului) și care să permită determinarea, în final, a masei cursorului necesară deplasării sincrone a inelului cu cea a cursorului.

Variația turației inelului în funcție de turația fusului și a cursorului este prezentată ca valori medii în figura 12.

Se observă o creștere aproape proporțională cu turația fusului pentru lagărul dublu conic III, iar pentru lagărele dublu sferice I și II, creșterea este redusă mult ajungîndu-se în final pentru turația fusului de 12 500 la un procent de numai 42% pentru lagărul I și 46% pentru lagărul sferic II. Deci, cele două lagăre sferice I și II, permit o turație limitativă a inelelor datorită vibrațiilor care apar în aceste lagăre și a căror amplitudine crește concomitent cu creșterea turației.

Se poate deci considera că atît parametrii proiectați, cît și precizia de realizare a lagărului dublu conic III, sînt optime, lagărele sferice necesitînd un rodaj suplimentar.

Calculele efectuate pentru lagărele sferice permit o proiectare judicioasă a acestora, în special pentru lagărul II, dar realizarea lor cu o precizie foarte mare este dificilă. Ca urmare, este necesară efectuarea unor rodaje pînă se ajunge la o turație sincronă a inelelor.

Cu cele trei tipuri de lagăre, a căror proiectare, realizare practică și performanță în funcționare au fost discutate anterior, s-a efectuat un număr foarte mare de probe tehnologice, pentru a se evidenția avantajele utilizării inelului rotativ sustentat pe lagăr cu aer. Pentru acest considerent s-au urmărit în mod deosebit următoarele aspecte :

A. Tensiunea firului.

B. Numărul de ruperi ale firului 1 000 fuse/oră.

C. Calitatea firelor rezultate.

Tensiunea firului. Variația acestei tensiuni în funcție de diverși parametri

Unul dintre parametrii de bază, care influențează valoarea tensiunii firului este turația fuselor, aspect care va fi reliefat și din comparația celor două sisteme de filare.

Pentru diferite turații ale fuselor cuprinse în domeniul 4 000—12 000 rot/min, s-a studiat, utilizînd un cursor nr. 24, variabila valorilor tensiunii în fir, înregistrate grafic cu ajutorul unui tensiometru electronic. De pe diagrame s-au luat în considerație punctele de minim și maxim, corespunzătoare diametrului maxim, respectiv minim, de înfășurare.

Deoarece dintre toate tipurile de inele realizate, cel mai bine s-a comportat inelul sustentat pe lagăr cu aer dublu conic III, s-au studiat valorile tensiunii realizate în fir cu acest tip de lagăr, comparate apoi cu cele obținute pentru sistemul convențional.

Tensiunile firelor determinate în timpul experimentărilor sînt prezentate comparativ pentru sistemul convențional și cele trei tipuri de lagăre cu aer (fig. 13 și 14). Valorile tensiunii studiate se referă atît la diametrul mic de înfășurare, cît și la diametrul mare, în grafice fiind reprezentate valorile medii ale acestei tensiuni.

Deoarece tensiunea firului obținută în cazul inelului convențional de filare, a cărei creștere este rapidă o dată cu creșterea turației fuselor provoacă ruperi frecvente de fir, nu se poate depăși la sistemul clasic turația de 10 000 rot/min.

Tensiunea firului la sistemul cu inel rotativ, are o creștere mai lentă, pe măsură ce turația fuselor crește, și ca urmare se ajunge la valori maxime admisibile pentru tensiune — limitate de numărul ruperilor de fir — în jurul turației de 12 500 rot/min, experimentările putîndu-se astfel continua în condiții satisfăcătoare.

Din studiul comparativ al valorilor tensiunii firului la cele trei tipuri de lagăre utilizate pentru sustentarea inelului, se constată că tensiunea firului este cea mai redusă în cazul sistemului III-lagăr dublu conic — datorită faptului că acesta asigură realizarea unei turații sincrone a inelului.

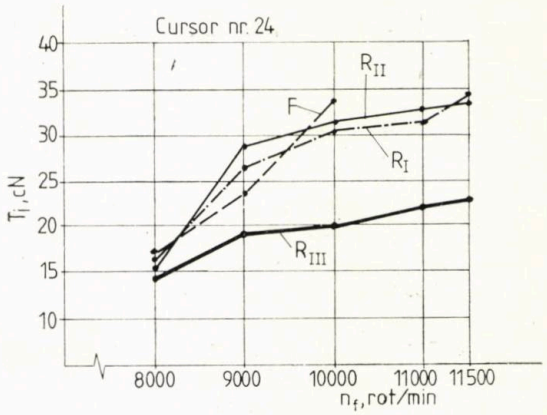


Fig. 13

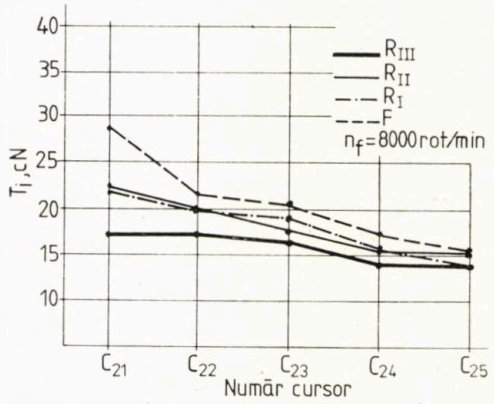


Fig. 14

Spre deosebire de sistemul convențional, unde tensiunea variază proporțional cu masa cursorului, la sistemul cu inel rotativ se observă o creștere redusă a tensiunii, ca urmare a creșterii masei cursorului, fapt datorat existenței pernei de aer.

TABELUL 6

Turația fuselor, rot/min	Amestec 30% lînă+70% PAN-*Nm* 40				Amestec 80% lînă+20% PA-*Nm* 36			
	Sistem convențional	Sistem cu inel rotativ			Sistem convențional	Sistem cu inel rotativ		
		sferic I	sferic II	conic III		sferic I	sferic II	conic III
6 300	150	130	127	111	220	175	170	150
8 000	180	156	161	134	250	190	185	180
9 000	205	179	177	146	300	210	210	190
10 000	256	191	185	162	320	225	220	210
11 000	>300	205	203	176	>400	240	245	215
12 000	—	214	215	185	—	260	255	230

Numărul de ruperi/1000 fuse/oră. Variația acestui număr în cazul celor două sisteme de filare în funcție de diverși parametri

După cum s-a menționat anterior, un indice reprezentativ pentru evidențierea superiorității unui anumit sistem de filare sau răsucire este numărul de ruperi/1 000 fuse/oră.

Ruperea frecventă a firelor, la turații mari ale fuselor, este un parametru limitativ pentru creșterea productivității acestor mașini.

Rezultatele experimentale privind numărul de ruperi ale firelor obținute cu cele două sisteme de filare și pentru dispozitive (trei cu inel rotativ și unul cu inel fix) pentru diferite turații ale fuselor sînt prezentate în tabelul 6.

Rezultă o creștere semnificativă a numărului de ruperi la sistemul convențional, concomitent cu creșterea turației fuselor.

Se observă o reducere de 34—36% a numărului de ruperi în sistemul cu inel rotativ sincron față de cel clasic, pentru o turație la fuse de 10 000 rot/min.

La sistemul cu inel fix nu a putut fi depășită această turație datorită numărului prea ridicat de ruperi ale firului.

La sistemele de filare cu inel rotativ utilizate pentru experimentări, turația fusului a putut depăși 12 000 rot/min, la un număr de ruperi ale firului satisfăcător procesului de filare.

Aspecte privind calitatea firelor realizate

S-au realizat două tipuri de fire filate din amestecuri diferite :

— fir *Nm* 36 din 80% lînă și 20% Relon ;
— fir *Nm* 40 din 30% lînă+70% PAN.

Caracteristicile calitative obținute prin sistemul convențional și cu inel rotativ s-au determinat pentru diferite turații ale fuselor.

S-au efectuat pentru fiecare variantă cîte 5 experimentări și pentru fiecare experiment cîte 50 de determinări pentru principalele caracteristici fizico-mecanice. Valorile medii sînt prezentate grafic în figurile 15, 16, 17 și 18.

Urmărind reprezentarea grafică a două din caracteristicile importante ale firelor — tenacitatea și neuniformitatea Uster — determinate pentru diferite turații ale fuselor prin cele două sisteme se pot trage următoarele concluzii :

— tenacitatea scade pe măsură ce turația fuselor crește, scăderea fiind mult mai accentuată la sistemul cu inel fix ;
— neuniformitatea Uster crește odată cu turația fuselor, creșterea avînd un caracter mult mai pronunțat la sistemul cu inel fix.

Se observă o scădere mai pronunțată a tenacității firului în cazul amestecului cu un procent mai mare de fibre sintetice.

Rezultatele privind calitatea firelor obținute cu inel rotativ, precum și reducerea numărului de ruperi cu un procent ridicat atestă superioritatea sistemului de filare cu inel rotativ.

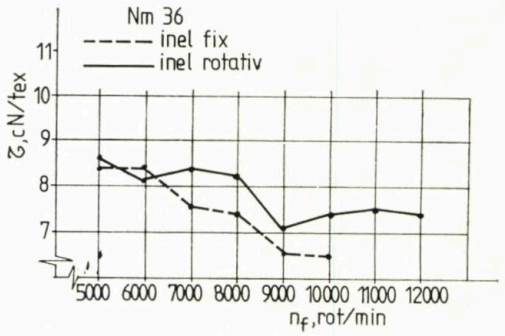


Fig. 15

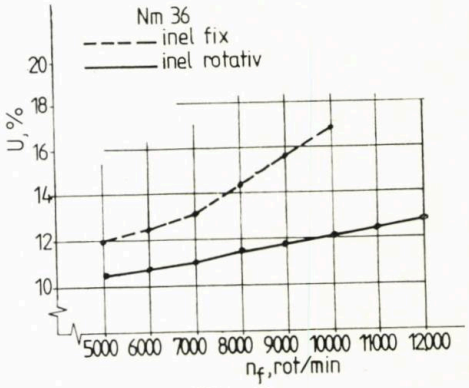


Fig. 16

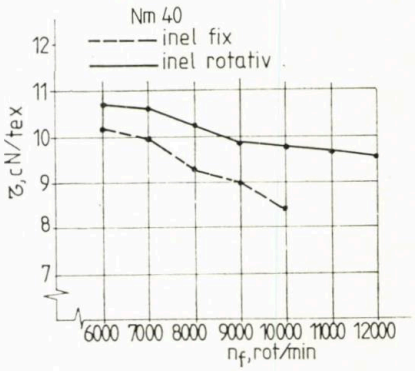
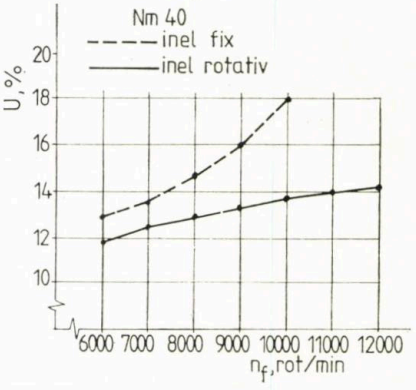


Fig. 17

Fig. 18



Concluzii

Deşi cele două tipuri de lagăre dublu sferice realizate, R_I şi R_{II}, au din punct de vedere al proiectării portanţa şi rigiditatea necesară, acestea în timpul funcţionării nu au reuşit să ajungă la parametrii scontaţi (turaţie sincronă a inelului cu cea a cursorului) datorită următoarelor deficienţe :

— prezintă ovalităţi şi neparalelisme mai mari decît lagărul dublu conic ;

— procesul de fabricaţie al acestor lagăre nu a permis realizarea grosimii constante a pernei de aer, ceea ce impune operaţia de rodaj a celor două suprafeţe sferice. Se consideră totuşi că aceste lagăre dublu sferice realizate în condiţii mai bune de precizie în execuţie vor putea, conform verificării teoretice, să ajungă la turaţii sincrone.

Experimentările efectuate cu cele trei tipuri de lagăre pentru diferite valori ale presiunii de alimentare şi pentru diferite mase ale cursoarelor pun în evidenţă faptul că lagărul conic dublu se comportă mult mai bine, funcţionînd sincron şi la presiuni de alimentare scăzute şi la mase mici ale cursoarelor, pentru diferite valori ale turaţiei fuselor.

Urmărindu-se cu ajutorul diagramelor, tensiunea firelor în timpul procesului de filare, se remarcă o tensiune mai scăzută la firul filat cu inel sincron — în special la turaţii mari ale fuselor — ceea ce duce la un procent de ruperi mult mai mic.

Pentru cele două tipuri de fire studiate s-a remarcat, la filarea cu inel rotativ sincron o tenacitate mai ridicată şi o uniformitate mai bună a firului.

BIBLIOGRAFIE

[1] Demian, T. şi Pascu, A. *Lagăre şi ghidaje pentru aparate.* Editura Academiei R. S. România, Bucureşti, 1980.

[2] Harghel, L., Pascu, A. şi Mustaţă, A. *Maşini de filat cu inel rotativ.* În : Industria Uşoară, textile, tricotaje, confecţii textile, nr. 2, 1983.

[3] Harghel, L., Pascu, A. şi Vîlcu, M. *Lagăr pentru inel de filat sau răsucit.* Brevet R. S. România, nr. 83 796, 1984.

[4] Harghel, L., Pascu, A. şi Avram, D. *Consideraţii privind proiectarea, calculul, verificarea şi experimentarea lagărelor gazostatice utilizate pentru sustentarea inelelor la maşinile de filat cu inel rotativ (partea I şi a II-a).* În : Industria Uşoară, textile, tricotaje, confecţii textile, nr. 5 şi 9, 1984.

CENTRALA INDUSTRIEI CONFECŢIILOR SIBIU

BD. VICTORIEI Nr. 42

Oferă îmbrăcăminte elegantă şi sport pentru femei şi bărbaţi de toate vîrstele.

INFLUENȚA CONȚINUTULUI DE UMIDITATE A FIRELOR FILATE ASUPRA UNOR CARACTERISTICI FIZICO-MECANICE A FIRELOR DE MĂTASE POLIAMIDICĂ

Dr. ing. MARIN DINU
ELENA DINU
Întreprinderea „Argeșana" — Pitești
Ing. LILIANA SENIUC
Combinatul de Fibre Sintetice — Săvinești

CZ 677.494.675.061.001.4 : 543.812

Filamentele formate după extrudare sînt perfect uscate datorită temperaturii ridicate de filare. Dacă aceste fire s-ar înfășura pe bobine, cu timpul ar absorbi apa și s-ar alungi, bobinele s-ar afîna, iar firele ar aluneca, producînd dificultăți în prelucrările ulterioare. Pentru a obține fire cu umiditate uniformă și corespunzătoare, în timpul filării ele se tratează.

Absorbția umidității este puternic influențată de structura firelor proaspăt filate. Poliamidele pot reține apa la grupele terminale sau la grupele amidice din catenă. Cînd aceste grupe sînt angajate în legături intermoleculare, apa se fixează cu atît mai puțin cu cît legătura intermoleculară este mai puternică, adică cu cît energia rămasă neconsumată în legătură este mai mică și rămîn libere mai puține forțe secundare capabile să lege apa [1].

Firele neetirate au o higroscopicitate mai mare decît în starea orientată prin etirare.

Prin măsurători de birefringență, s-a observat că alungirea relativă a firelor de policaprolactamă neetirate crește pentru un anumit domeniu de birefringență [2]. De asemenea, s-a stabilit că alungirea scade cu cristalinitatea firelor neetirate. Cristalinitatea și orientarea influențează totodată cinetica și echilibrul de absorbție al apei, cît și afinitatea tinctorială.

Cantitatea de umiditate absorbită variază în funcție de suprafața de absorbție (titlul elementar și total), de conținutul de caprolactamă (odată cu creșterea acestuia crește și absorbția de umiditate), de temperatura și umiditatea aerului din sălile de condiționare. Între temperatura și umiditatea aerului, pe de o parte, și umiditatea firelor, pe de altă parte, se stabilește un echilibru, iar relația între acestea este complicată. Din această cauză, parametrii respectivi se definesc pentru fiecare caz concret în parte [3].

Conținutul de apă în firul neetirat are o mare influență asupra etirabilității firelor. Odată cu micșorarea conținutului de apă etirabilitatea scade, iar creșterea conținutului de apă duce la creșterea etirabilității. Îmbunătățirea stării structurale după formarea firului este în strînsă legătură cu umiditatea pe care o primește firul filat. Diferențele în distribuția umidității de-a lungul firelor de mătase neetirată generează îngroșări pe firele etirate [4].

PARTEA EXPERIMENTALĂ

În condiții experimentale, au fost etirate fire poliamidice tip mătase cu conținut variabil de apă în firul filat. Condițiile de filare au fost identice la toate probele cu excepția umidității preluate de fir, care a fost variată prin schimbarea turației rolelor de preparație.

Firele filate au fost depozitate patru ore (timp considerat suficient pentru uniformizarea umidității) în camera de condiționare la o umiditate a aerului de 75% și o temperatură de 20°C.

Etirarea firelor s-a făcut în condiții identice cu respectarea riguroasă a parametrilor de etirare.

Rezistența și alungirea sub sarcină s-au determinat pe un aparat Zwick-Textimat.

Tenacitatea T_r s-a calculat cu relația :

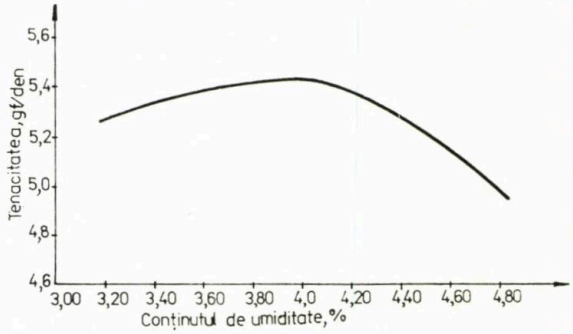
$$T_r = \frac{G}{T_{den}}$$

în care :

G reprezintă sarcina de rupere, gf ;
T_{den} — titlul în denier, care a fost constant.

Rezultatele determinărilor sînt redate în figurile 1 și 2. Din aceste figuri reiese că, odată cu creșterea conținutului de apă pe firul filat, pînă la valoarea de 4%, are loc o ușoară creștere a tenacității firelor etirate concomitent cu scăderea alungirii. Creșterea tenacității se datorește faptului că apa absorbită acționează ca un agent de înmuiere, de plastifiere, mărind capacitatea de etirare. Macromoleculele sînt

Fig. 1. Influența conținutului de apă din firul filat asupra tenacității firului etirat



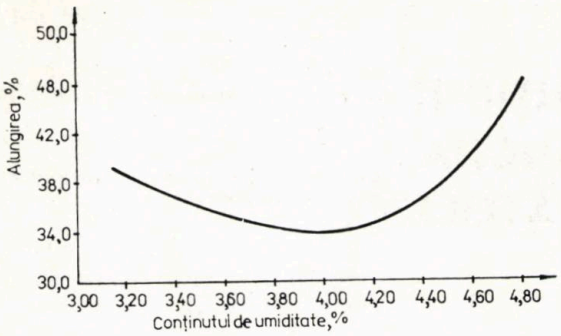


Fig. 2. Influența conținutului de apă din firul filat asupra alungirii firului etirat

mai bine orientate și se micșorează mult spațiile dintre acestea, astfel încît se pot forma între diferitele funcțiuni polare ale catenelor macromoleculare forțe intermoleculare ca legături de hidrogen și forțe Van der Waals, iar intensitatea acestor legături crește cu cît distanța între macromolecule este mai mică.

Aceste forțe conferă filamentului o tenacitate cu atît mai mare cu cît orientarea macromoleculelor în fibră este mai avansată și cu cît etirarea a fost mai bună.

Cu cît numărul grupelor polare libere și polaritatea acestora este mai mare, cu atît atracția exercitată între molecule va fi mai intensă, gradul de cristalinitate mai avansat și rezistența fibrei mai mare. La valori ale umidității mai mari de 4%, tenacitatea scade concomitent cu creșterea alungirii. Acest lucru poate fi pus pe seama faptului că prezența în număr mare a moleculelor de apă printre macromolecule face ca segmentele macromoleculare să nu se poată apropia pînă la distanța optimă formării legăturilor de hidrogen. Pe de altă parte, moleculele de apă blochează grupările polare ale macromoleculelor, împiedicînd formarea punților de hidrogen, astfel că efectul orientării prin etirare este micșorat și ca urmare tenacitatea scade.

Concluzii

Umiditatea pe firele filate trebuie menținută la o valoare optimă în funcție de sortiment și repartizată uniform pe toată suprafața firului pentru a obține fire cu caracteristici fizico-mecanice superioare.

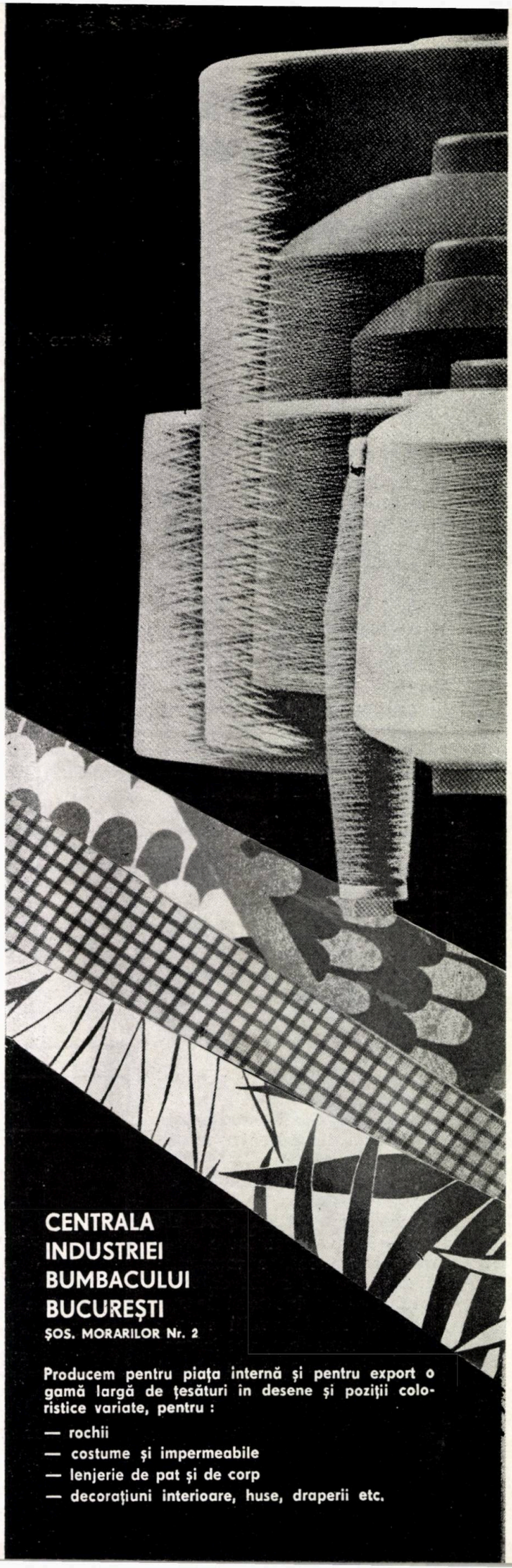
BIBLIOGRAFIE

[1] M.I.P.Ch. *Fibre sintetice.* Editura Tehnică, București, 1960.

[2] Mark, H. F. ș.a. *Man-Made Fibres.* Vol. 1, Sciences and Tehnology, New York, London, Sydney 1967.

[3] Alexandru, L. și Bosică, S. *Fibre sintetice.* Editura Tehnică, București, 1966.

[4] Dinu, M. În: Industria Ușoară, textile, tricotaje, confecții textile, nr. 10, 1979.



MATERIALE TEXTILE NEȚESUTE FONO-TERMOIZOLANTE CU CONȚINUT DE FIBRE DE STICLĂ ÎN CONSTRUCȚIA DE NAVE ȘI VAGOANE DE CĂLĂTORI

Ing. NERMIN ȘANDOR
Ing. RUXANDRA AVRAM
Ec. MARIA GRIGORESCU
Institutul de Cercetări Textile — București
Ing. SILVIA IOSIF
Ing. PETRE POPESCU
Comandamentul de Pompieri — București

CZ 677.066.1 : 691 : 625.23/.24 : 629.12

În ultima perioadă se remarcă o evoluție ascendentă a consumului de fibre de sticlă, datorită multiplelor domenii de utilizare a acestor materii prime.

Astfel, literatura de specialitate menționează în anii 1977—1980 creșteri însemnate ale consumului față de anul precedent (11% în S.U.A. și 5% în Europa de Vest), totalizînd pe plan mondial, exclusiv țările din Europa de Est, 836 000 t. Consumul mondial de fibre de sticlă se prezintă după cum urmează :

— S.U.A. 400 mii tone — 48%
— Europa de Vest 250 mii tone — 30%
— Japonia 100 mii tone — 12%
— Alte țări 86 mii tone — 10%

Principala furnizoare de fibră de sticlă este firma Vetrotex (Saint Gobain) cu o pondere de 32% în Europa și o pondere de 13% pe plan mondial, care în anul 1978 a realizat 100 000 tone.

Aproximativ 90% din producția acestei firme este destinată materialelor plastice ranforsate cu fibră de sticlă. Pentru următorii ani se preconizează o creștere anuală a consumului de fibre de sticlă cu 6—9%.

Se consideră că în perioada 1983—1985 va avea loc o creștere spectaculoasă a consumului de fibre de sticlă datorită faptului că producătorii de autoturisme fiind nevoiți să reducă masa acestora, vor înlocui elementele realizate din oțel cu materiale plastice ranforsate cu fibre de sticlă.

După cum este cunoscut, problema valorificării materialelor refolosibile din fibre de sticlă pe plan mondial nu este rezolvată. În țările dezvoltate s-au luat măsuri pentru stocarea lor în grote sau peșteri (S.U.A., Anglia, R. F. Germania, R. D. Germană etc.), principala cauză o constituie consumul mare de energie care se utilizează la recuperarea materialelor refolosibile.

În cadrul cercetării noastre s-a urmărit realizarea de materiale tehnice destinate izolațiilor termice și fonice din materiale refolosibile din fibre de sticlă 100% sau în amestec cu alte tipuri de fibre sintetice.

Materiile prime și auxiliare utilizate sînt următoarele :

— materiale refolosibile din fibre de sticlă cu diametrul 14,8 microni ;
— fibre modacrilice 2,4 den/100 mm ;
— fir de coasere din PA filamentar 210/40 den ;
— agenți de consolidare chimică — Frigofen — rășină fenolformaldehidică ;
— Viopret — TR — rășină ureoformaldehidică ;
— latex butadienstirenic carboxilat ;
— antistatizant ;
— ace de interțesere 15×18×36×3½"RB.

Caracteristicile fizico-mecanice ale fibrelor modacrilice

Variantele elaborate conțin în amestecul fibros fibre modacrilice (tabelul 1) în diferite proporții, care au proprietăți fizico-mecanice asemănătoare cu cele ale fibrelor acrilice tip Melana, dar care prezintă în plus inflamabilitate redusă

Fibrele modacrilice reprezintă un produs nou în țară. Procedeul se bazează pe copolimerizarea acrilonitrilului cu clorura de viniliden în mediu apos.

Din punct de vedere al caracteristicilor fizico-mecanice și inflamabilității, fibrele sînt la nivelul celor care se fabrică pe plan mondial. Pe baza procedeului elaborat se vor realiza în producție la Combinatul de Fibre Sintetice Săvinești.

Fazele procesului tehnologic

Procedeul tehnologic elaborat are următoarele faze : tăiere, desfacere și amestecare, formarea păturii fibroase, consolidare mecanică, consolidare chimică, ajustare, rolare-metrare.

Determinări de laborator

Pentru stabilirea pierderilor pe faze tehnologice, variantele de amestecuri s-au verificat după prelucrările mecanice din punct

TABELUL 1

Caracteristici	U.M.	Fibră modacrilică 3 den/100 mm
Densitatea de lungime	dtex(den)±p%	2,7(2,4)±2,5
Coeficientul de variație	C_V%	3,4
Lungimea fibrei	mm±p% C_V%	103,2±0,3 3,0
Sarcina de rupere	gf±p% C_V%	6,23±3,3 16,6
Alungirea la rupere	%	44,9
Tenacitatea	gf/dtex (gf/den)	2,30(2,55)
Numărul de încrețituri	nr./cm	3,0
Sarcina de rupere în buclă	gf/dtex (gf/den)	1,48(1,64)

TABELUL 2

Parametri	U.M.	Tipul materialului testat			
		V.1	V.1.1	V.2.A	V.M.
Durata flăcărilor	secunde	—	—	—	1
Persistența punctelor de incandescență	secunde	—	—	—	11
Persistența fumului	secunde	10	23	13	45
Suprafața carbonizată	cm^2	26	27,2	35,1	75
Apariția picăturilor		Nu apar picături			
Clasă de combustibilitate		C1	C1	C1	C2

C1 — practic neinflamabil ; C2 — dificil inflamabil.

TABELUL 3

Parametri	U.M.	Tipul materialului testat		
		V.1	V.1.1	V.2.A
Timpul de ardere cu flacără	secunde	20	43	60
Pierderea în greutate a epruvetei după 20 min de expunere la 750°C	%	15,3	25,3	26,4

TABELUL 4

Tipul materialului testat	Densitatea, kg/m	Conductivitatea termică la 30°C		Conductivitatea termică la 0°C		Testarea sub sarcina de 0,02 daN/m², %
		W/m°K	kcal/mh°C	W/m°K	kcal/mh°C	
V.1	93	0,038	0,033	0,035	0,030	42
V.1.1	109	0,033	0,029	0,031	0,027	50
V.2.A	142	0,036	0,031	0,033	0,029	20

TABELUL 5

Parametri	U.M.	Tipul materialului testat			
		V.1	V.1.1	V.2.A	V.M.
Indicele limită de oxigen LOI	—	49,8	50,1	50,1	29,65
Timpul de ardere	secunde	32	2	42	180
Emisia de fum	%	0	0	0	45

V.M. — material nețesut din 100% fibră modacrilică.

de vedere cantitativ privind proporțiile de materiale refolosibile din fibră de sticlă și fibră modacrilică.

Analizînd valorile obținute se constată că pierderile în prelucrările mecanice sînt nesemnificative.

Produsele obținute au fost caracterizate din punct de vedere fizico-mecanic.

Testarea comportării la foc

Testarea comportării la foc a variantelor elaborate s-a realizat, în funcție de domeniul de utilizare propus pentru acestea, respectiv cel al construcțiilor navale, aeriene și căi ferate.

Metodele utilizate au avut atît un caracter general, acestea urmînd a furniza date privind combustibilitatea variantelor analizate, cît și caracter specific domeniului de utilizare propus. De asemenea, s-a stabilit prin experiment și emisia de fum specifică materialelor nețesute din materiale refolosibile din fibră de sticlă.

S-au efectuat următoarele teste:

— determinarea combustibilității conform STAS 11357/79 (tabelul 2) ;
— determinarea rezistenței la foc conform STAS 10373/75 (tabelele 2 și 3) ;
— determinarea indicelui limită de oxigen LOI (tabelul 4).

Se menționează că testarea s-a făcut comparativ cu fibra modacrilică utilizată în prezent în construcția aeronautică, ceea ce permite evidențierea fibrelor de sticlă datorită caracterului lor necombustibil deși variantele elaborate testate sînt combustibile, totuși din punct de vedere al combustibilității conform STAS 11357/79, clasa în care se utilizează este C1 (materiale combustibile neinflamabile).

Experimental a rezultat că materialele nețesute testate au drept caracteristică de bază fixarea cu dificultate a flăcării proprii după o inițiere de 55—70 secunde, caracterul intermitent și de scurtă durată (1—3 secunde) al acestora în funcție de distribuția fibrei modacrilice și absența arderii independente la finele testării. Indicele limită de oxigen LOI al acestora se situează la valori foarte ridicate de 30,1—49,8 față de 29,65 (tabelul 5) al fibrei modacrilice, iar emisia de fum se reduce la 45% (fibra modacrilică) sau la zero în cazul variantelor de nețesute analizate.

Valorile obținute sînt prezentate în tabelele 2 și 3.

Aceleași variante de amestec de fibre s-au testat în continuare privind comportarea în cîmp caloric radiant (conform STAS 10373/75), test specific sectorului naval.

La probele V.1, V.1.1 și V.2.1 nu s-a putut determina indicele limită de oxigen LOI datorită valorilor mari ale acestuia. Sintetizînd rezultatele testelor efectuate se poate concluziona că materialele textile nețesute din materiale refolosibile din fibre de sticlă în amestec cu fibre modacrilice în diferite proporții se încadrează în clasa materialelor combustibile, neinflamabile, cu o emisie de fum redusă la 0%, ceea ce le recomandă pentru a fi experimentate în vederea utilizării în sectorul naval, aerian și mijloacelor de transport.

INTERDEPENDENȚA DINTRE PARAMETRII PRINCIPALI DE CONFORT

Șef lucrări ing. STAN MITU
Institutul Politehnic — Iași

CZ 677.1.001.5

Principalii parametri de confort, sintetizați în rezistența termică, rezistența la trecerea aerului și rezistența la trecerea vaporilor, pe lîngă corelarea între ei și cu condițiile de metabolism, trebuie corelați cu caracteristicile complexe de structură, respectiv porozitate, greutate specifică, grosime, grad de umplere, compoziție fibroasă, finețea și torsiunea firelor, structură etc.

Un rol important, în ceea ce privește influența parametrilor de confort îl reprezintă, dacă ne referim la suprafețele textile, tratamentele speciale obținute prin finisare superioară, cît și tehnologiile de realizare a ansamblurilor principale ale produselor de îmbrăcăminte.

Lucrarea își propune analiza corelațiilor menționate pentru structuri vestimentare cu sacou, pardesiu și palton, realizîndu-se diferite combinații între produse la care subansamblul principal (fața produsului) este obținut prin coasere și termolipire.

Se impune realizarea unei astfel de analize întrucît, pe lîngă estetica produselor sau alți factori legați de modă, o atenție deosebită trebuie să se acorde creării produselor vestimentare, care să asigure desfășurarea optimă a procesului de reglare termică a organismului, ușurînd astfel sarcina circuitului sanguin, folosirea deplină a proprietăților fizice și intelectuale ale omului prin crearea unei senzații de confort, de stare plăcută, chiar într-un mediu climatic nefavorabil.

În etapa actuală, specifică abundenței de noi tipuri de materii prime, problema asigurării confortului se impune înaintea factorului modă caracterizată în aceste condiții de produse clasice, lejere și foarte ușor de întreținut.

Folosind metoda clasică de realizare a subansamblurilor, în general la îmbrăcămintea exterioară pentru bărbați, în zona plastronului este indicată utilizarea a trei straturi de întărire, consolidate prin cusături paralele la distanța de 0,5—0,75 cm, avînd desimea de 3—3,5 pași pe centimetru.

În ceea ce privește realizarea plastronului prin termolipire, se menționează că s-a recurs la metoda care utilizează un strat de volvatir chimizat pe toată suprafața feței produsului și plastronul flotant format dintr-un strat de volvatir pe care se fixează tot prin termolipire un strat de inserție chimizată. Adezivul este depus sub formă de granule cu o densitate de 75—100 granule/cm^2, corespunzînd la aproximativ 25 grame pe suprafața de 1 m^2.

Corelațiile stabilite în lucrare au la bază sintetizarea rezultatelor unor cercetări mai ample [1] care au avut ca obiectiv stabilirea limitelor parametrilor de confort pentru produse și structuri vestimentare cu diferite destinații.

Procedeul de lucru și rezultatele

Cunoscînd metodologia de determinare a parametrilor de confort, precum și a factorilor de influență ai acestora [2], s-au realizat 80 de variante de structuri vestimentare, dintre care 16 destinate sezonului de vară, 32 pentru primăvară-toamnă și 32 de variante pentru iarnă. Pe baza datelor obținute, s-a estimat existența unor relații funcționale de interdependență, justificare însoțită și de testările grafice inițiale.

Rezolvarea acestor probleme s-a făcut prin aplicarea studiului analizei de regresie și corelație, folosind un număr suficient de date experimentale, care reprezintă, în acest caz, valorile parametrilor de confort exprimați prin rezistențele la trecerea aerului și la trecerea vaporilor, pe de o parte, iar pe de alta, permeabilitatea la aer a structurilor vestimentare pentru care au fost selectate următoarele variante ;

V_1 — combinații cu sacou clasic ;
V_2 — combinații cu pardesiu clasic ;
V_3 — combinații cu palton clasic ;
V_4 — combinații cu sacou realizat prin termolipire ;
V_5 — combinații cu pardesiu realizat prin termolipire ;
V_6 — combinații cu palton realizat prin termolipire.

Avînd în vedere că tehnologia prin termolipire este folosită curent la aplicarea întăriturilor pe stratul de bază, parametrii tehnologici ai acestui proces, pe lîngă faptul că asigură uniformitatea suprafețelor în contact, aceasta și ca urmare a alegerii unui material cu un anumit grad de acoperire cu substanță adezivă, cu o poziție și o frecvență optimă a punctelor de îmbinare, duc și la valori ale indicilor de confort în limite admise atît pentru sortimente, cît și pentru structuri vestimentare.

Pe baza acestor considerente, confirmate și de rezultatele obținute pe bază de cercetări pe un număr mare de ansambluri vestimentare, în afară de variantele V_1, V_2, V_3, V_4, V_5 și V_6 s-au realizat și variantele ;

V_1+V_4 — combinații cu sacou clasic și termolipit ;

V_2+V_5 — combinații cu pardesiu clasic și termolipit ;

V_3+V_6 — combinații cu palton clasic și termolipit ;

$V_1+V_3+V_2$ — combinații cu sacou, pardesiu și palton clasice ;

$V_4+V_5+V_6$ — combinații cu sacou, pardesiu și palton termolipite ;

$V_1+V_2+V_3+V_4+V_5+V_6$ — toate combinațiile.

Ipotezele de corelare statistică sînt de forma :

$$R_s = f(P_a) \; ; \; R_v = f(P_a) \; ; \; R_p = f(P_a)$$

în care :

R_s reprezintă rezistența termică, $m^2h°C/kcal$;

R_v — rezistența la trecerea vaporilor, $mmhm^2/g$;

R_p — rezistența la trecerea aerului, $mmhm^2/kg$.

Testarea ipotezelor de corelare a acestor mărimi urmărește aflarea tipului funcției care exprimă cel mai fidel corelația dintre două variabile și tendința de evoluție dinamică.

Cercetările au demonstrat că intre mărimile cu aceeași orientare există dependențe evidențiate de testările grafice prezente și preliminare.

În lucrarea de față au fost testate două funcții, și anume, funcția liniară reprezentată prin dreapta de regresie necondiționată cu termenul liber nenul [3] și parabola de ordinul al II-lea, care face parte din categoria funcțiilor neliniare care nu pot fi liniarizate [4].

$$Y = b_0 + b_1 x$$

$$Y = b_0 + b_1 x + b_2 x^2$$

Aplicînd metode cunoscute [4] atît pentru calculul coeficienților ecuațiilor de regresie, la analiza de regresie, cît și pentru calculul coeficienților de corelație la analiza de corelație, s-au obținut rezultatele centralizate în tabelele 1, 2, 3.

Datorită volumului mare de date primare, precum și caracterului ciclic al operațiilor matematice, calculele au fost conduse cu ajutorul calculatorului electronic.

Pentru reprezentări grafice au fost selectate din tabelele 1, 2 și 3 ecuațiile parabolelor, acest lucru rezultînd din figurile 1, 2 și 3, în care sînt marcate și limitele de variație ale celor doi parametri.

Pe baza rezultatelor centralizate, cît și pe baza reprezentărilor grafice, se pot face interpretări de ansamblu, atît din punct de vedere tehnologic, cît și din punct de vedere statistic, care pot constitui orientări în ceea ce privește proiectarea științifică a sistemelor și structurilor vestimentare.

TABELUL 1

$R_s = f(P_a)$

Varianta	Ecuația de regresie $Y=b_0+b_1x$	Coeficientul de corelație	Ecuația de regresie $Y=b_0+b_1x+b_2x^2$	Coeficientul de corelație
V_1	$R_s = ,79065+0,0401281\ P_a$	0,63958	$R_s=2,38911-0,3068\ P_a+0,04634\ P_a^2$	0,8326
V_2	$R_s = 3,10182-0,02668022\ P_a$	0,056713	$R_s=3,964581-1,120126\ P_a+0,03006744\ P_a^2$	0,190758
V_3	$R_s = 3,432663+0,195814\ P_a$	0,26596	$R_s=2,595931+1,1152875\ P_a-0,266789\ P_a^2$	0,27185
V_4	$R_s = 2,2221-0,040579\ P_a$	0,4418	$R_s=3,7449-0,6731\ P_a+0,1011\ P_a^2$	0,8577
V_5	$R_s = 3,794-0,4531\ P_a$	0,4040	$R_s= 6,846-4,21068\ P_a+1,110\ P_a^2$	0,5067
V_6	$R_s = 3,7149+0,2355\ P_a$	0,185	$R_s=2,5961+1,489\ P_a-0,345\ P_a^2$	0,202
V_1+V_4	$R_s=2,059021-0,01331585\ P_a$	0,11748	$R_s=2,672029-0,3904414\ P_a+0,05351145\ P_a^2$	0,439667
V_2+V_5	$R_s=3,38834-0,2268046\ P_a$	0,273058	$R_s=5,864581-3,154976\ P_a+0,830515\ P_a^2$	0,4218063
V_3+V_6	$R_s=3,6338+0,1784\ P_a$	0,15	$R_s=1,0789+3,077\ P_a-0,8037\ P_a^2$	0,23
$V_1+V_2+V_3$	$R_s=4,151-0,5009\ P_a$	0,63	$R_s=4,7559-0,9837\ P_a+0,07981\ P_a^2$	0,64
$V_4+V_5+V_6$	$R_s=4,654436-0,6611291\ P_a$	0,5718	$R_s=4,998976-0,9919438\ P_a+0,057426\ P_a^2$	0,57554
$V_1+V_2+V_3+V_4+V_5+V_6$	$R_s=4,373264-0,5783206\ P_a$	0,594096	$R_s=4,993962-1,089947\ P_a+0,08896\ P_a^2$	0,60557

TABELUL 2

$R_v = f(P_a)$

Varianta	Ecuația de regresie $Y = b_0 + b_1 x$	Coeficientul de corelație	Ecuația de regresie $Y = b_0 + b_1 x + b_2 x^2$	Coeficientul de corelație
V_1	$R_v = 0{,}702956 + 0{,}002068\ P_a$	0,2493	$R_v = 0{,}702341 - 0{,}03236\ P_a + 0{,}004598\ P_a^2$	0,47172
V_2	$R_v = 0{,}8902409 - 0{,}09847879\ P_a$	0,538898	$R_v = 0{,}1559933 + 0{,}9401013\ P_a - 0{,}2313185\ P_a^2$	0,64605
V_3	$R_v = 1{,}236505 + 0{,}08621573\ P_a$	0,4118832	$R_v = 1{,}948084 - 0{,}7278920\ P_a + 0{,}2269385\ P_a^2$	0,47848
V_4	$R_v = 0{,}7615 - 0{,}01379\ P_a$	0,5485	$R_v = 0{,}7647 - 0{,}015939\ P_a + 0{,}0003424\ P_a^2$	0,5485
V_5	$R_v = 1{,}2282 - 0{,}12929\ P_a$	0,2272	$R_v = 0{,}56948 + 0{,}68195\ P_a - 0{,}2398\ P_a^2$	0,2618
V_6	$R_v = 1{,}424 - 0{,}00746\ P_a$	0,015	$R_v = 1{,}247 + 0{,}190\ P_a - 0{,}0544\ P_a^2$	0,57
$V_1 + V_4$	$R_v = 0{,}7310819 - 0{,}00491374\ P_a$	0,290115	$R_v = 0{,}8074728 - 0{,}0519091\ P_a + 0{,}00666837\ P_a^2$	0,457202
$V_2 + V_5$	$R_v = 1{,}028613 + 0{,}004633241\ P_a$	0,01125	$R_v = 0{,}927405 + 0{,}1243298\ P_a - 0{,}03394494\ P_a^2$	0,028894
$V_3 + V_6$	$R_v = 1{,}3168 + 0{,}04738\ P_a$	0,13	$R_v = 1{,}3854 - 0{,}3026\ P_a + 0{,}021\ P_a^2$	0,137
$V_1 + V_2 + V_3$	$R_v = 1{,}4996 - 0{,}1758\ P_a$	0,60	$R_v = 1{,}5676 - 0{,}2301\ P_a + 0{,}0089\ P_a^2$	0,604
$V_4 + V_5 + V_6$	$R_v = 1{,}571219 - 0{,}2308773\ P_a$	0,52519	$R_v = 1{,}623342 - 0{,}2763836\ P_a + 0{,}008687\ P_a^2$	0,52551
$V_1 + V_2 + V_3 + V_4 + V_5 + V_6$	$R_v = 1{,}5183 - 0{,}164110\ P_a$	0,549988	$R_v = 1{,}635165 - 0{,}29047\ P_a + 0{,}01674\ P_a^2$	0,55270

TABELUL 3

$R_p = f(P_a)$

Varianta	Ecuația de regresie $Y = b_0 + b_1 x$	Coeficientul de corelație	Ecuația de regresie $Y = b_0 + b_1 x + b_2 x^2$	Coeficientul de corelație
V_1	$R_p = 0{,}06788 - 0{,}008489\ P_a$	0,9081	$R_p = 0{,}1109 - 0{,}0369209 P_a + 0{,}003797\ P_a^2$	0,9544
V_2	$R_p = 0{,}1927907 - 0{,}04842209\ P_a$	0,094908	$R_p = 0{,}2538807 - 0{,}1184504\ P_a + 0{,}019245\ P_a^2$	0,955153
V_3	$R_p = 0{,}2326209 - 0{,}05502127\ P_a$	0,84585	$R_p = 0{,}2885653 - 0{,}1390045\ P_a + 0{,}0178349\ P_a^2$	0,84005
V_4	$R_p = 0{,}07711 - 0{,}01170\ P_a$	0,8155	$R_p = 0{,}1306 - 0{,}04835\ P_a + 0{,}005862\ P_a^2$	0,8598
V_5	$R_p = 0{,}2755 - 0{,}09194\ P_a$	0,8325	$R_p = 0{,}5889 - 0{,}4778\ P_a + 0{,}114064\ P_a^2$	0,8915
V_6	$R_p = 0{,}3259 - 0{,}09233\ P_a$	0,59	$R_p = 0{,}5819 - 0{,}3791\ P_a + 0{,}0789\ P_a^2$	0,61
$V_1 + V_4$	$R_p = 0{,}0707338 - 0{,}0103506\ P_a$	0,849074	$R_p = 0{,}1091024 - 0{,}03395879\ P_a + 0{,}003349\ P_a^2$	0,88409
$V_2 + V_5$	$R_p = 0{,}2335158 - 0{,}0692911\ P_a$	0,81845	$R_p = 0{,}4693859 - 0{,}3482065\ P_a + 0{,}079111\ P_a^2$	0,87189
$V_3 + V_6$	$R_p = 0{,}2769 - 0{,}07220\ P_a$	0,58	$R_p = 0{,}2832 - 0{,}07932\ P_a + 0{,}001971\ P^2$	0,585
$V_1 + V_2 + V_3$	$R_p = 0{,}872 - 0{,}0395\ P_a$	0,84	$R_p = 0{,}2817 - 0{,}1151\ P_a + 0{,}01248\ P_a^2$	0,90
$V_4 + V_5 + V_6$	$R_p = 0{,}2414532 - 0{,}06025205\ P_a$	0,73985	$R_p = 0{,}390564 - 0{,}1902751\ P_a + 0{,}0248216\ P_a^2$	0,7925
$V_1 + V_2 + V_3 + V_4 + V_5 + V_6$	$R_p = 0{,}21104 - 0{,}0479755\ P_a$	0,76259	$R_p = 0{,}326901 - 0{,}143476\ P_a + 0{,}016606\ P_a^2$	0,82066

Cele mai semnificative date referitoare la sensul și forma dependenței dintre cele două mărimi le oferă însă reprezentarea grafică a funcțiilor obținute, în cazul parabolelor fiind necesar să se calculeze coordonatele punctelor de minim ($b_2 > 0$) sau maxim ($b_2 < 0$), adică vîrfurile [3] ;

$$V\left(-\frac{b_1}{2\,b_2};\ b_0 - \frac{b_1^2}{4\,b_2}\right)$$

O primă concluzie ce se desprinde din analiza tuturor reprezentărilor grafice, valabilă deci în cazul tuturor corelațiilor analizate vine să confirme o supoziție și anume, că modul de realizare a subansamblului principal din structura vestimentară nu are influențe semnificative asupra parametrilor de confort.

Analizînd evoluția rezistenței termice la modificarea permeabilității la aer se constată că în intervalele care interesează în majoritatea cazurilor se înregistrează o scădere a rezistenței termice cu creșterea permeabilității la aer, lucru firesc deoarece o creștere a curentului de aer prin ansamblul vestimentar este nefavorabilă din punct de vedere al izolației termice.

În cazul dependenței $R_v = f(P_a)$, se estimează că o creștere a permeabilității la aer duce la scăderea rezistenței la trecerea vaporilor. Și în acest caz, în intervalul care interesează și care este marcat pe figură, se poate lua în discuție ramura descendentă a curbelor.

Rezistența la trecerea aerului scade cu creșterea permeabilității la aer ceea ce justifică și dependențele anterioare.

Deși în tabele sînt înscrise atît ecuațiile dreptelor de regresie cît și ecuațiile parabolelor, s-a preferat reprezentarea grafică a acestora din urmă, deoarece coeficienții de corelație în acest caz au valori mai mari.

În cazul funcțiilor $R_s = f(P_a)$ și $R_v = f(P_a)$, întrucît pentru variantele $V_1+V_2+V_3$; $V_4+V_5+V_6$ și $V_1+V_2+V_3+V_4+V_5+V_6$, valorile coeficienților de corelație sînt egale sau foarte

Fig. 1. $R_s = f(P_a)$

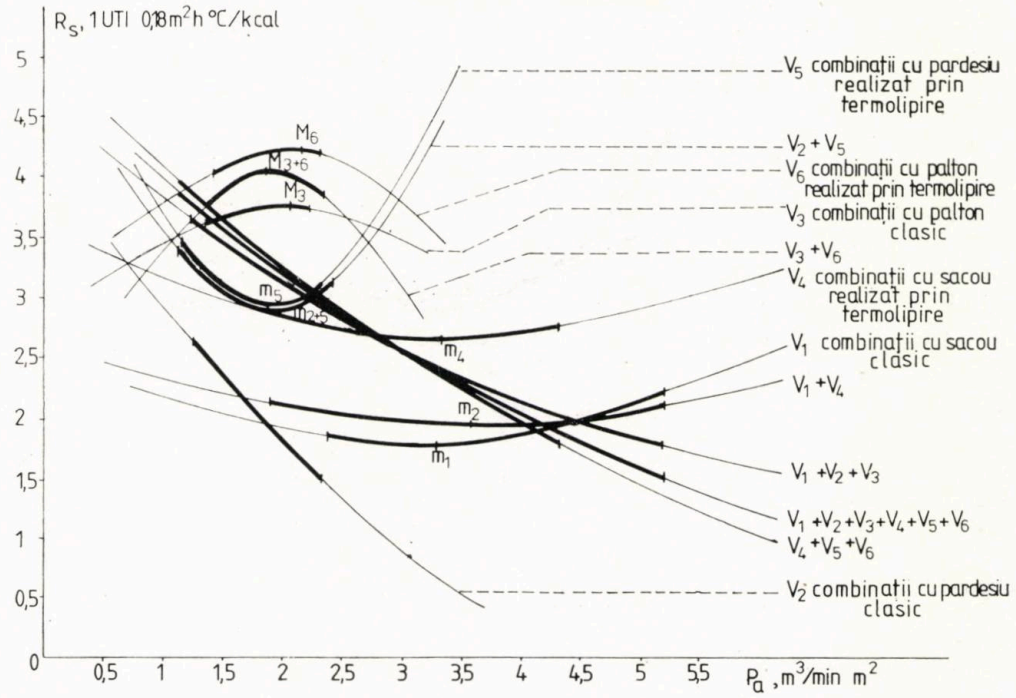
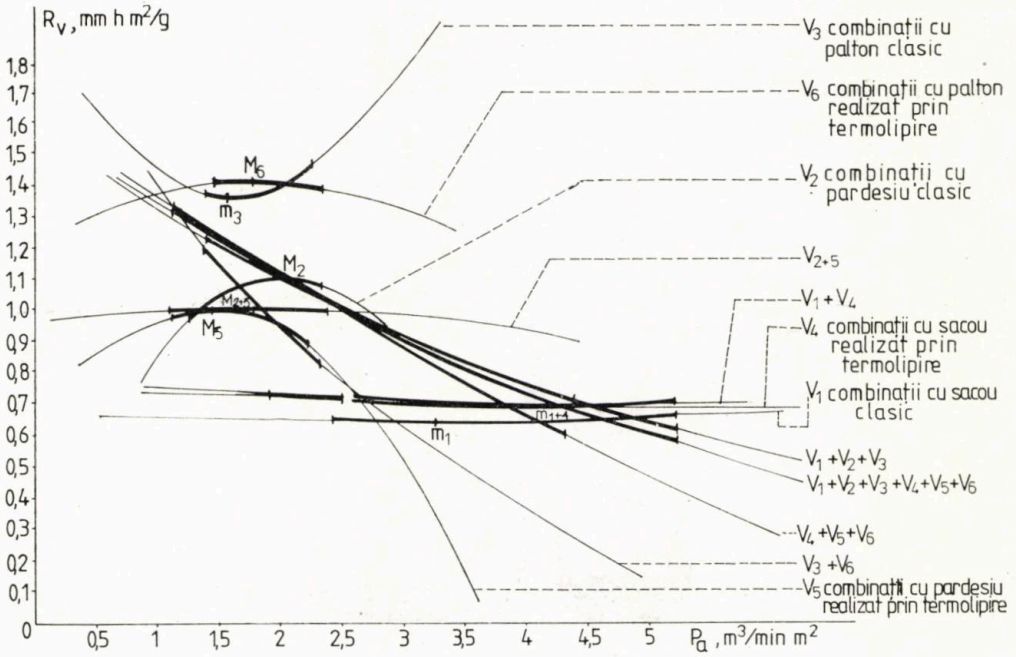


Fig. 2. $R_v = f(P_a)$



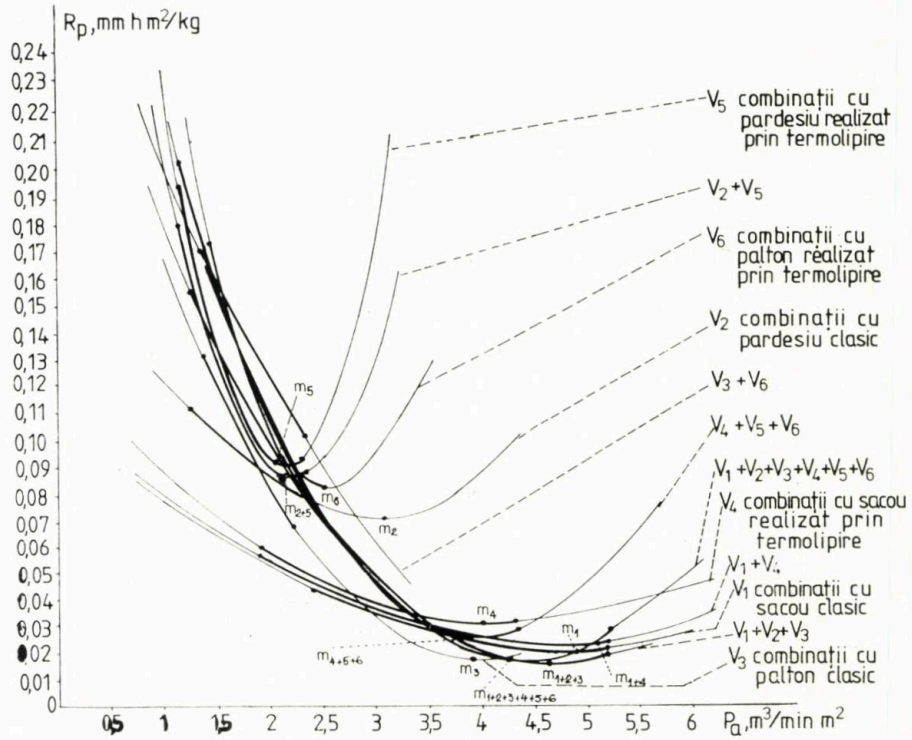


Fig. 3. $R_p = f(P_a)$

apropiate, pot fi analizate ambele reprezentări. Ca o concluzie finală, se menționează că modelele de studiu introduse în lucrare pot fi extinse în raport cu aplicarea unor tehnologii noi de asamblare în industria de confecții, ceea ce este condiționat și de apariția noilor tipuri de materii prime. În condițiile extinderii studiului și la alte asamblări sau materiale textile, se impune ca, eșalonat, de la o etapă la alta, să se mențină rezultatele obținute corespunzător metodelor și mijloacelor de calcul utilizate în scopul comparării și definitivării limitelor de variație pentru parametrii analizați. Se creează în aceste condiții o bancă de date utilă pentru cercetări ulterioare.

Avînd în vedere că domeniile de existență marcate pe figuri corespund unui număr foarte mare de date și limitelor ce pot sta la baza întocmirii normativelor de proiectare științifică a produselor vestimentare, acestea pot servi în anumite situații la simplificarea tehnicii de încadrare și a altor variante cu caracteristici fizice asemănătoare materialelor din ansamblu.

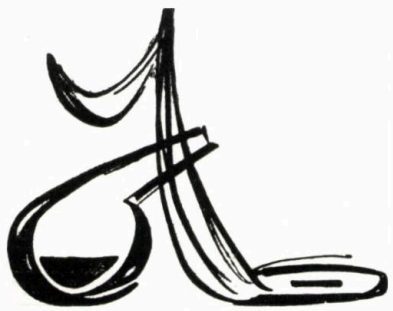
BIBLIOGRAFIE

[1] Mitu, S. *Cercetări privind determinarea indicilor de confort pentru sortimente și ansambluri vestimentare.* În : Industria Ușoară, textile, tricotaje, confecții textile, nr. 4, 1981.

[2] Mitu, S. și Haulică, I. *Elemente de fiziologie umană și confort vestimentar.* Curs pentru studenți, Iași, 1981.

[3] Constantinescu, I. și colab. *Prelucrarea datelor experimentale cu calculatoare numerice.* Editura Tehnică, București, 1980.

[4] Duma, L. *Algoritm și schemă logică de programare a calculatorului electronic pentru testarea statistică a ipotezelor de corelare.* În : Industria Ușoară, nr. 11, 1976.



ASPECTE TEORETICE PRIVIND UTILIZAREA ANTISPUMANȚILOR PE BAZĂ DE ESTERI FOSFORICI ÎN SISTEMELE APOASE CU CIRCULAȚIE

Ing. EUGENIA GANEA
Ing. GHEORGHE ANDREICOVICI
Fiz. MARILENA NICULESCU
Institutul de Cercetări Textile — București
Ing. MARIA JUDEA
Întreprinderea Tricoul Roșu — Arad

CZ 677.8.042.261

Introducerea aparatelor de vopsit cu grad mare de laminare a flotelor (a mașinilor de tip jet) și a procedeelor de vopsit cu flotă scurtă, a determinat ca spuma să fie problema principală în procesele de finisare textilă (prealbire, vopsire).

Dacă în trecut calitatea substanțelor tensioactive se aprecia prin efectul de spumare, în prezent, în unele secții moderne de vopsire textilă, spuma nu este dorită fiind necesare produse pe cît posibil care să nu genereze spumă, dar care să posede totuși bune proprietăți tensioactive.

Aceste cerințe nu se pot realiza întotdeauna și de aceea este nevoie ca la diversele procese de înnobilare a materialelor textile să se folosească produse care atenuează sau elimină complet spumarea.

Mecanismul formării și spargerii spumelor

Produsele de antispumare ca și cele de spumare pot fi incluse în sfera generală de agenți superficial activi.

Toate aceste produse prezintă o structură moleculară asimetrică, compusă din două părți, cu proprietăți fundamental diferite : una nepolară sau slab polară (de natură hidrocarbonată) insolubilă în apă, și alta puternic polară (ionizabilă sau neionizabilă), hidrofilă.

Acumularea agenților de suprafață la interfețe (și deci modificarea puternică a proprietăților superficiale ale lichidelor în care sînt dizolvați), datorită acestei structuri asimetrice a moleculelor, care prezintă afinități deosebite față de diferitele faze care formează sistemul, determină starea mai mult sau mai puțin condensată a stratului de absorbție și acțiunea predominantă a agentului de suprafață (emulsionat, spumant, muiant, agent de spălare).

Această stare a stratului de absorbție este condiționată de :

- balanța dintre proprietățile hidrofile (lipofobe) și hidrofobe (lipofile) ;
- poziția grupei hidrofile (solubilizate) în moleculă ;
- natura grupei lipofile ;
- natura grupei hidrofile ;
- temperatura și concentrația de lucru.

Din punct de vedere al formei geometrice, există două tipuri de spume :

- cu bule sferice — forma inițială a oricărei spume ;
- cu bule poliedrice — forma în care ajunge în final orice spumă.

În interiorul bulelor de gaz există o suprapresiune p a cărei mărime depinde de tensiunea superficială γ și de raza de curbură a lamelor R_1 și R_2, după următoarea relație :

$$\Delta p = \gamma\left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}\right)$$

În orice spumă au loc spontan următoarele procese :

- modificarea poziției lamelor care determină schimbarea numărului și mărimea bulelor de gaz ;
- drenajul sau scurgerea lichidului dintre bulele de gaz ;
- transferul gazului între bulele de diferite dimensiuni în sensul reducerii numărului bulelor mici în avantajul bulelor mari ;
- ruperea lamelor de spumă.

Lichidul cuprins între straturile de adsorbție se scurge din spumă sub acțiunea gravitației și a presiunii straturilor superficiale, avînd ca rezultat subțierea continuă a membranei care formează pereții bulelor pînă la ruperea acestora.

Astfel, viteza de drenaj μ este redată de ecuația :

$$\mu = \frac{\varrho \cdot g \cdot Q^2}{12\eta}$$

în care :

ϱ	reprezintă	densitatea lichidului ;
η	—	viscozitatea lichidului ;
Q	—	grosimea lamelor ;
g	—	accelerația gravitațională.

Stabilitatea spumelor este legată în primul rînd de natura membranei superficiale. Pentru a distruge stabilitatea unei spume trebuie să se distrugă pelicula superficială.

Acțiunea agenților de antispumare a fost legată de coeficientul de dispersare S, definit în funcție de tensiunea superficială γ, prin relația :

$$S = \gamma_F - \gamma_{DF} - \gamma_D$$

în care :

F reprezintă lichidul spumant ;
D — agentul antispumant.

O corelare mai bună se poate face cu mărimea numită coeficient de intrare sau coeficient de rupere definitivă de :

$$E = \gamma_F + \gamma_{DF} - \gamma_D$$

Cînd E este pozitiv, agentul de antispumare are o acțiune eficace întrucît introdus în interiorul straturilor de lichid poate să le rupă.

Distrugerea spumei cu adaos de antispumanți implică și o modificare a stării de suprafață. Produsele de antispumare reduc viscozitatea de suprafață și măresc viteza de drenaj, sau pot forma ei însăși filme de suprafață în cazul în care filmul de spumă format este ușor de deplasat.

Antispumanți pe bază de esteri fosforici, structură și proprietăți

În sistemele apoase cu circulație (flote textile de curățare, decolorare și vopsire, leșii de mercerizare și flote de impregnare procese de imprimare și netezire) se pot utiliza și antispumanți pe bază de esteri fosforici Datorită structurii chimice, insolubilității în apă și greutății specifice mici ($\varrho < 1$) ei formează la suprafața flotelor un film subțire care acționează ca un distrugător de spumă.

Cei mai eficienți sînt esterii neutri de acid fosforic cu formula generală RO (R'O)R'' OPO, în care R, R' și R'' reprezintă un radical alifatic sau cicloalifatic, care poate fi același sau diferit, cum ar fi : fosfatul de tributil, fosfatul de triizobutil, fosfatul de triizoamil, fosfatul de triciclohexil, fosfatul de trimetilciclohexil, fosfatul de tributilglicol, fosfatul de triizoamil glicol, trioctil fosfat sau amestecul lor.

O altă grupă de compuși utilizați ca inhibitori de spumă sînt poli (oxietilen) fosfații, cu formula generală :

$$R'(OC_2H_4)_n\ OPO(OR^2)\ (OR^3)$$

în care :

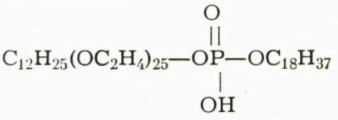
n=2—50
R'—radical alchil C_{8-24}
R^2, R^3 — hidrogen sau radical alchil C_{1-24} același sau diferit ;

de exemplu :

a) $C_{11}H_{23}(OCH_2CH_2)_2OP(O)(OH)_2$

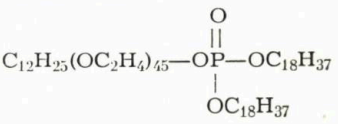
b) compuși ce conțin aproximativ 25 grupe etoxi și cel puțin 30 atomi de carbon în moleculă.

de exemplu :

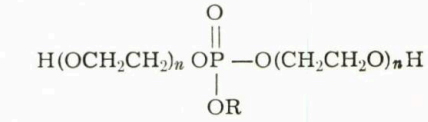


c) compuși care conțin aproximativ 45 grupe etoxi și cel puțin 48 atomi de carbon în moleculă.

de exemplu :



Pentru efectul lor de înmuianți și antispumanți se recomandă, de asemenea, produsele de tip Victawet, cu formula :



fiind esteri fosforici ale căror grupe acide sînt esterificate cu glicol sau poliglicoli cu lanțuri hidrofobe lineare medii.

Ca agenți de antispumare sînt indicați, de asemenea, difosfații de alchilalchene, cu formula generală :

$$[y\ OP(O)(OR)OC_2H_{2n}\ OP(O)(OR)O^-]_m x$$

în care :

R reprezintă alchil C_{1-18} ;
n = 2 — 6 ;
m = 1 — 2 ;
x — metal, alchil ;
y — Na, K.

De exemplu trioctiletilendifosfat de K și dioctilizobutilenă-difosfat de Na.

Pentru efectul lor antispumant sînt cunoscuți și alți compuși fosforici, cum ar fi compușii perfluoralchilfosforoși de tipul acid heptadecafluoroctil fosfonic și acid heptadecafluoroctil difosfinic cu formula generală :

$$R_{3-x}\ PO(OH)_x$$

în care :

R reprezintă perfluoralchil cu C_4—C_{24} ;
x = 1 — 2.

Produse antispumante sintetizate în Institutul de Cercetări Textile

Din gama de esteri fosforici enumerați au fost sintetizați :

— trialchilfosfați de alcooli simpli ;
— fosfați de alcooli etoxilați ;
— fosfat mixt de alcooli și poliglicoli.

A fost stabilit procesul tehnologic de sinteză pe staţia pilot din Institutul de Cercetări Textile a unui produs antispumant pe bază de trialchilfosfat mixt denumit Antispumant P_1. Produsul a fost testat pe aparatele cu flotă scurtă tip jet, la operaţiile de albire, vopsire şi emoliere a tricoturilor la Întreprinderea Tricoul Roşu — Arad.

Utilizarea acestor produse contribuie, în primul rînd, la diminuarea efortului valutar, determinat de importul unor asemenea produse, influenţînd totodată în mod pozitiv caracteristicile materialelor vopsite la instalaţiile cu jeturi.

Metode de testare a eficacităţii produselor antispumante

Principalele metode de determinare a capacităţii de spumare a tensidelor şi a agenţilor auxiliari textili, indicate în literatură sînt :

— procedeul de batere cu ajutorul discului perforat conform DIN 53 902 (1) ;
— procedeul Ross-Miles conform DIN 53 902 (2) ;
— procedeul Impinger conform DIN 51 381.

Procedeul conform DIN 53 902 (1) de batere cu ajutorul discului perforat se limitează la aplicările în care spuma se produce cu precădere prin batere şi temperatura nu se modifică în timpul procesului de lucru.

Prin procedeul Ross-Miles modificat [DIN 53 902(2)] se poate determina capacitatea de spumare a tensidelor şi produselor similare, în băi cu adaosuri speciale, independent de ionogenitatea acestora.

Determinarea conform acestei norme se face la temperaturi de $50 \pm 2°C$. Procedeul nu poate fi folosit la tensidele care hidrolizează uşor sau la tenside incomplet solubile sau sensibile faţă de duritatea apei.

Procedeul Impinger (DIN 51 381) se foloseşte pentru determinarea capacităţii de eliminare a aerului din uleiurile de ungere şi fluidele hidraulice.

Pentru a răspunde condiţiilor de lucru pe maşini jet, cu circulaţia puternică a flotei şi a materialului textil (90—210 m/min), $pH =$ 10—12 şi temperaturi de lucru pînă la 98°C, cu adaos de 2 g/l tensid şi alţi auxiliari chimici cu efect de spumare, pentru care au fost sintetizate produsele antispumante I.C.T., s-a elaborat o metodă simplă de testare a efectului

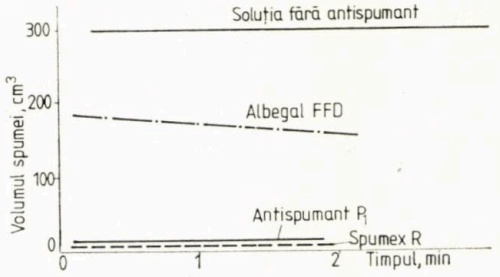


Fig. 1.Variaţia volumului spumei în timp la o soluţie care conţine 2 g/l Romopal LN şi 2 g/l Antispumant

antispumant în laborator, care să reproducă într-o anumită măsură condiţiile de lucru din fabrică.

Metoda utilizează un agitator cu patru palete cu o viteză cuprinsă între 600—800 rot/min, la care se agită timp de 10 min, o soluţie de produs tensioactiv folosit ca agent de spălare în industria textilă şi în paralel aceeaşi soluţie cu adaos de 2 g/l produs antispumant. Se compară volumul spumei după 1 minut şi 2 minute de la oprirea agitării.

Dacă produsul de antispumare este eficient nu trebuie să se formeze spumă.

Cu cît volumul spumei formate este mai aproape de volumul ce s-a obţinut la soluţia de produs tensioactiv la care nu s-a adăugat antispumant, cu atît produsul antispumant este mai slab. S-au făcut determinări comparative cu produsele din import (fig. 1).

Metoda urmează să fie testată pe şarjele din fabricaţie, în vederea standardizării.

BIBLIOGRAFIE

[1] Schwartz, A. M. şi Perry, J. W. *Surface active agents and detergents.* Vol. II, Mc. Graw Hill, Londra, 1968.
[2] Brevet S.U.A., nr. 3 010 907, 1961.
[3] Brevet S.U.A., nr. 2 411 671, 1946.
[4] Brevet S.U.A., nr. 2 407 589, 1946.
[5] Brevet S.U.A., nr. 2 622 066, 1952.
[6] Brevet S.U.A., nr. 2 397 377, 1946.
[7] Brevet Anglia, nr. 1 050 747, 1967.
[8] Brevet S.U.A., nr. 3 341 467, 1968.
[9] Brevet Polonia, nr. 105 254, 1980.
[10] Mândru, I., Ceacăreanu, D. *Chimia coloizilor şi suprafeţelor.* Editura Tehnică, Bucureşti, 1976.

SUBSTANȚE TENSIOACTIVE PE BAZĂ DE MATERII PRIME INDIGENE

Dr. ing. VICTOR PĂRĂUȘANU
Dr. ing. STELIANA CREȚU
Dr. ing. ILEANA PONORAN
Dr. ing. SERGIU IVANCENCO
Ing. PETRUȚA SĂRBU
Academia de Studii Economice — București
Dr. ing. GHEORGHE ȚEPEȘ
Dr. ing. SAVEL MATACHE
Centrul de Cercetări Fibre Sintetice — Săvinești

CZ 677.042.2 : 661.185.,493"

Valorificarea intensivă, dar rațională a resurselor naturale presupune atragerea lor în circuitul economic, ridicarea sistematică a gradului de prelucrare pe baza celor mai avansate tehnologii, în vederea obținerii din fiecare unitate de materie primă a unei cantități mai mari de produse variate și de calitate superioară, care încorporează muncă de nivel superior, fapt ce asigură un maximum de avantaje economice și protecția mediului înconjurător.

Prin activitatea de cercetare integrată în Institutul Central de Chimie, colectivul de cadre didactice și personalul de cercetare de profil chimic de la Catedra de Tehnologie — A.S.E. a urmărit valorificarea superioară a unor materii prime indigene, a unor produse secundare și chiar a unor reziduuri rezultate de la unele procese de fabricație, în scopul obținerii unor materiale utile care să înlocuiască unele produse din import și să fie totodată competitive din punct de vedere calitativ. Colectivul s-a preocupat, de asemenea, de elaborarea unor tehnologii prin care se reduce costul unor produse care se fabrică în țară și de îmbunătățirea calității unor materiale auxiliare și, în final, de creșterea eficienței economice a unor procese tehnologice existente.

În acest scop s-au sintetizat următoarele categorii de materiale auxiliare de prelucrare și intermediari pentru alte fabricații, produse care au proprietăți tensioactive, inhibitori de coroziune, antistatizanți pentru prelucrarea compușilor macromoleculari, efecte de udare-etalare, emoliente pentru fibrele chimice și sintetice, capacitate de spumare, proprietăți de lubrifiere, de oleofilizare etc., fapt ce le recomandă pentru domenii foarte largi de utilizare.

Dintre produsele cele mai importante, de menționat :

— derivați pe bază de acizi dicarboxilici, mono și diesteri, amide, amidoamine, amidoesteri, diaminodiesteri ;
— derivați amidici bicomponenți — tensioactivi și antistatizanți pentru produse macromoleculare ;
— săruri cuaternare de amoniu ;
— produse de condensare a formaldehidei de tip alchilamidoesteri și eteri ;
— solvenți și agenți de filare tensioactivi pentru prelucrarea firelor cord și tehnice, pe bază de esteri ai acizilor grași și eteri ai poliglicolilor ;
— derivați pe bază de triazine — inhibitori optici și ignifuganți.

Sinteza acestor substanțe s-a efectuat după procedee tehnologice originale brevetate în țara noastră, care au la bază utilizarea unor materii prime și auxiliari indigeni ca : acizi dicarboxilici, acizi grași sintetici, distilați sau nedistilați, acizi grași naturali, distilați sau nedistilați, cît și alte grăsimi naturale, alcooli grași, alcooli superiori, polietilen (propilen) glicoli cu $\overline{M} = 200—1\,500$, oxid de etilenă (propilenă), amine inferioare și grase, alcanolamine, formaldehidă, clorură de cianuril, acid monocloracetic etc.

De subliniat că toate materiile prime și auxiliare necesare fabricării produselor mai sus menționate se obțin în țară, în instalații industriale existente și asigură necesarul de materiale pentru fabricațiile respective, fără a greva alte domenii de utilizare. De asemenea, trebuie menționat faptul că există premise ca unele capacități industriale existente să poată prelua fabricarea unora dintre produsele menționate, fără a suporta modificări semnificative care ar solicita investiții mari.

Pentru obținerea acestor produse care vor face obiectul unei producții de mic tonaj, datorită eficacității înalte la concentrații scăzute (0,01—2,5%) și care se importă în prezent, s-au elaborat procedee tehnologice, unele dintre acestea fiind în fază pilot în cadrul unor platforme industriale.

Derivați pe bază de acizi dicarboxilici

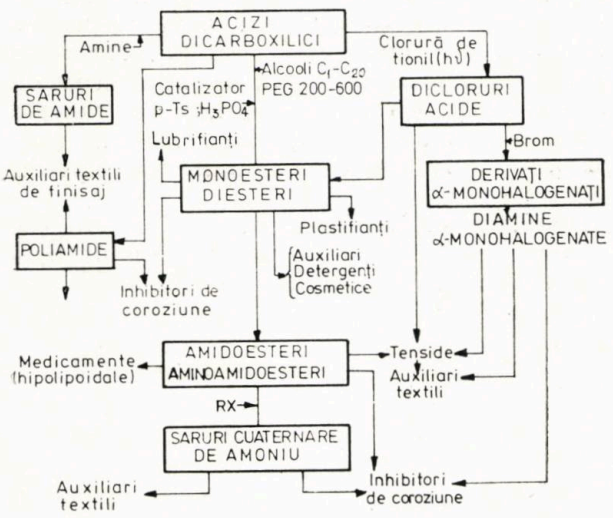
Acizii dicarboxilici utilizați ca materie primă sînt coproduse rezultate, în special la fabricile de acid adipic și din alte fabricații existente în țară.

Din analiza coproduselor de la Fabrica de acid adipic de pe platforma Săvinești, rezultă că acestea conțin prețioase materii prime pentru industria chimică de sinteză, industria alimentară, a materialelor de construcții, industria textilă, extractivă etc., și care în prezent se valorifică cu o slabă eficiență economică. Anual se pierd cantități importante de acizi dicarboxilici, acid glutaric, succinic, adipic, malonic. De asemenea apele reziduale conțin, în general, cantități apreciabile de acid glutaric în proporție de circa 75%. Acizii glutaric și succinic nu se fabrică în țară și pentru unele fabricații se procură din import.

Autorii și-au axat cercetările pe studiul posibilităților de valorificare a acizilor dicarboxilici în amestec brut, tehnic, cît și a acizilor dicarboxilici individuali (acidul glutaric, succinic și adipic), după o purificare prealabilă. S-au sintetizat din acești intermediari produse noi cu utilizări în diverse domenii ale economiei naționale : inhibitori de coroziune, auxiliari textili de prelucrare, antistatizanți, emolienți, avivanți, lubrifianți etc. și care în mare măsură se procură din import.

Pe baza datelor de literatură și a unor lucrări de cercetare cu contribuții originale proprii s-au sintetizat mono și diesteri ai alcoolilor C_{1-20} și a polialchilenglicolilor ($\overline{M} = 200—600$), derivați cu azot din categoria amidelor, amidoesteri, diamidoesteri, cloruri acide și derivați ai clorurilor acide ale acizilor dicarboxilici, derivați clorometilați și săruri cuaternare de amoniu etc. [1—8].

Fig. 1. Direcții de valorificare a acizilor dicarboxilici



În figura 1 sînt prezentate cîteva dintre direcțiile de valorificare a acizilor dicarboxilici individuali și în amestec, urmate de colectivele mixte de cercetare de la Catedra de Tehnologie de la A.S.E. și ICECHIM.

O primă direcție de valorificare a acizilor dicarboxilici, coproduse ce rezultă la fabricarea acidului adipic, a constituit-o procesul de esterificare a acestora cu alcooli C_{1-20} și cu polialchilenglicoli $\overline{M} = 200—600$, cît și cu PEG-F rezidual folosind diferite sisteme catalitice. S-a studiat dependența vitezei de esterificare de natura, compoziția și puritatea amestecului de acizi dicarboxilici, de natura și concetrația catalizatorului, de temperatura de reacție etc. Pe baza datelor experimentale s-au selectat sistemele catalitice cele mai eficiente și s-au stabilit condițiile cinetice și termodinamice optime și parametrii tehnologici pentru sinteza mono și diesterilor, pentru care s-au elaborat procese tehnologice care au fost experimentate în instalația pilot de pe platforma C.C.F.S. Săvinești.

Esterii acizilor dicarboxilici pentru care s-a elaborat procesul tehnologic se pot utiliza în diverse domenii dintre care se menționează cele mai importante : lubrifianți și uleiuri anticorosive, inhibitori de coroziune, adaosuri active în compoziția agenților neionici de spălare și spray-urilor cu grad redus de pătare, ca plastifianți pentru prelucrarea elastomerilor și a maselor plastice, în procesul de tăbăcire a pieilor, intermediari în diferite sinteze organice pentru obținerea unor insecticide, oxime, dicetone ciclice, auxiliari pentru produse fotosensibile, auxiliari textili de prelucrare, substanțe tensioactive etc.

Esterii (mono și di) acizilor dicarboxilici, obținuți prin esterificarea amestecului de acizi dicarboxilici (AGS), coprodus la fabricarea acidului adipic, au proprietăți similare esterilor obținuți din acizii individuali (succinic, glutaric, adipic).

In calitate de inhibitori de coroziune, monoesterii AGS cu polialchilenglicoli s-au dovedit eficienți în ape de recirculare cu grad mare de duritate (32°G). Astfel, OLC protejat la 50 ppm ester AGS—PEG, cu o eficiență de 33—40%, cuprul, cu o eficiență de 51—60%, iar alama cu o eficiență de 82—86%.

Posibilități deosebit de eficiente de valorificare prin chimizarea acizilor dicarboxilici le oferă reacția de acilare cu mono și diamine inferioare, cu alcanolamine, amine aromatice, dietilendiamine etc. Produsele de acilare ale acizilor dicarboxilici se pot utiliza ca inhibitori de coroziune, agenți de finisare a materialelor textile, antistatizanți, substanțe tensioactive cu

putere mare de spumare, intermediari în sinteze organice pentru obținerea de imidazoline, lactone etc.

Efectul inhibitor de coroziune determinat de compușii de tip amidoester ai AGS pe OLC în mediu de HCl 10%, este subliniat de valorile eficienței : $E = 74—78\%$, la o concentrație de 50—100 ppm în mediu de H_2SO_4 10%, $E = 89—93\%$ la 100 ppm, $E = 25—85\%$.

Pentru cupru în apă dură (32°G) se obține o eficiență $E = 66\%$ la concentrații de inhibitori de 500 ppm.

Utilizarea acestor tipuri de inhibitori de coroziune, cît și a celor de tip esteri AGS, pentru prevenirea diferitelor tipuri de coroziune, prezintă eficiență comparativă cu a celor clasici (import), dar costul tratamentului este cu mult mai scăzut.

În vederea stabilirii valorii de utilizare a derivaților acilați ai AGS în calitate de auxiliari textili cu proprietăți tensioactive pentru procedeele de preparație și finisare pe platforma C.C.F.S. Săvinești, s-a efectuat un studiu asupra proprietăților tensioactive, emoliente, antistatizanți ale acestora. În urma unor analize comparative față de etaloane consacrate pe suport Relon și Melana, a rezultat că derivații acilați ai AGS reduc rezistivitatea specifică pe suprafață de Relon la valori $10^7—10^8$ ohm·cm^{-1} și respectiv pe Melana $10^{10}—10^{11}$ ohm·cm^{-1} la concentrații de 0,5—1%.

Efectele determinate de tensidele sintetizate pe bază de AGS (amestec brut sau indivizi de puritate tehnică) testate pe suporturi de tip Relon și Melana, sînt comparabile cu cele realizate cu etaloane și în consecință aceste substanțe pot fi recomandate ca auxiliari textili pentru procese de finisare și prelucrare textilă, ceea ce va duce la reduceri echivalente la import și totodată o contribuție la îmbunătățirea calității produselor textile chiar pe platforma industrială C.C.F.S. Săvinești.

Compozițiile sintetizate pe bază de derivați acilați ai acizilor dicarboxilici cu amine se pot aplica pe materialele textile prin procedee convenționale, nu sînt toxice, sînt neinflamabile, sînt compatibile cu flotele folosite în tratamentele curente pentru fibrele de Relon și Melana și prezintă termostabilitate între 130 și 230°C, în funcție de structura produselor respective.

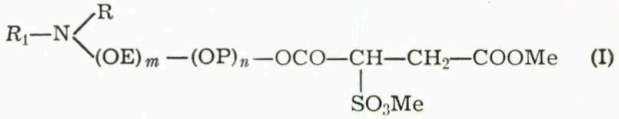
În vederea obținerii unor substanțe cu proprietăți tensioactive, emoliente, antistatizante, cît și a unor intermediari pentru sinteza unor medicamente, dicetone, inhibitori de coroziune și a unor derivați clorometilați, au fost sintetizate clorurile acide ale AGS și derivați cu azot ai acestora. În urma unui studiu comparativ s-a stabilit identitatea de structură între produsele obținute direct din acizi dicarboxilici, respectiv clorurile acestora cu diferite amine. Din datele cinetice și termodinamice comparative cu privire la desfășurarea proceselor de acilare rezultă că reacțiile decurg cu o mai mare selectivitate în cazul utilizării clorurilor acide ale amestecurilor AGS decît în cazul acizilor individuali ; de asemenea, vitezele de reacție sînt diferite, respectiv sînt mai mari în cazul diclorurilor acide decît în cazul acizilor și respectiv a esterilor corespunzători, întrucît clorurile acide sînt mult mai reactive. Se consideră că pentru valorificarea acizilor dicarboxilici în reacțiile de acilare cu amine este mult mai indicată utilizarea directă a acizilor dicarboxilici deoarece utilizarea clorurilor acide introduce o fază suplimentară în proces, respectiv sinteza și purificarea produselor în condiții total anhidre. În final, se ajunge la o durată a procesului tehnologic mai mare decît în cazul utilizării directe a acizilor dicarboxilici. Un alt inconvenient îl constituie instabilitatea clorurilor acide și necesitatea conservării și manipulării acestora în condiții lipsite de umiditate, pentru a evita hidrolizarea lor. Folosirea clorurilor acizilor dicarboxilici și AGS este totuși indicată în anumite procese care nu se pot desfășura în prezența acizilor dicarboxilici respectivi, de exemplu unele medicamente, derivații clorometilați, dicetone etc.

În concluzie, reacțiile de valorificare a acizilor dicarboxilici individuali sau în amestec prin transformarea lor în mono și diesteri, în compuși cu azot, cloruri acide, derivați clorometilați etc., produse ce-și găsesc aplicabilitatea chiar în cadrul platformei unde rezultă acizii respectivi, prezintă o eficiență economică potențială apreciabilă.

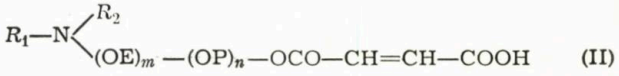
Derivați aminici tensioactivi — bicomponenți, antistatizanți pentru produse macromoleculare

Acești derivați se obțin printr-un procedeu tehnologic simplu, într-o singură fază tehnologică, la temperatura 60—200°C, în mediu de gaz inert, prin reacția dintre amine grase polietoxilate și anhidridă maleică în prezența hidroxidului de sodiu catalizator, urmată de adiția sulfiților alcalini la temperatura de 80—200°C, în mediu de azot [9]. Avantajul metodei constă în faptul că se obțin direct din sinteză cele două componente în raportul necesar evitîndu-se fazele intermediare de separare și purificare care ar mări costul produsului finit.

Agentul antistatic bicomponent BC obținut este compus din 5—95% compus cu formula (I) și respectiv 95—5% compus cu formula (II).



(I)



(II)

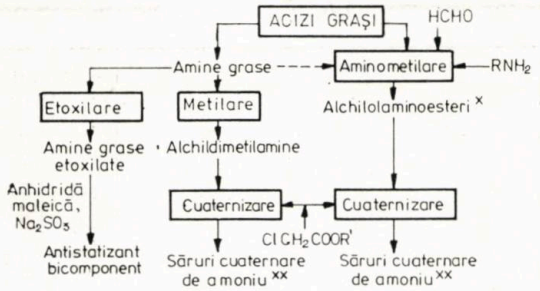


Fig. 2. Fluxurile tehnologice ale unor procese de sinteză a sărurilor cuaternare de amoniu :

* — inhibitori de coroziune, antistatizanţi, emolienţi (oleosolubili) ; ** — inhibitori de coroziune, antistatizanţi, emolienţi (solubili în apă).

Ordinea dispunerii lanţului mixt polioxialchilenic nu influenţează caracterul antistatic al produsului.

Produsul bicomponent cu proprietăţi antistatice se poate utiliza atît pentru impregnarea substanţelor macromoleculare (fibre în special), cît şi pentru procesele de încorporare (în volum) în substanţe macromoleculare fără a prezenta fenomenul de exudare.

Produsul BC a fost testat la diferite concentraţii (0,5—5%) în flotă pentru tratarea unor tipuri de fibră şi ţesături (PAN, PA, PES, acetat, lînă etc.) la Centrala Industriei Mătăsii, Inului şi Cînepii — Bucureşti şi s-a constatat că agentul antistatic bicomponent este o substanţă tensioactivă eficace în condiţii de concentraţie redusă şi permite obţinerea unui efect antistatic permanent, un tuşeu corespunzător, fără modificarea culorii materialului pretratat. Tratamentul se realizează la costuri mai scăzute decît în cazul unor auxiliari antistatici din import. Agentul antistatic bicomponent a mai fost testat şi pe produşi macromoleculari — plastomeri ABS la concentraţie de 5—10% cînd s-au obţinut efecte de reducere a încărcării electrostatice comparabile cu cele produse de utilizarea antistatizanţilor de import.

Calităţile produsului de antistatizare BC deschid perspectiva unui nou domeniu de valorificare a materiilor prime respective şi aduc o contribuţie la reducerea importului de substanţe tensioactive utilizate în procesele de prelucrare a elastomerilor şi a fibrelor textile.

Săruri cuaternare de amoniu

În scopul îmbunătăţirii parametrilor tehnologici de prelucrare şi a calităţii fibrelor textile, cît şi în vederea lărgirii gamei de auxiliari textili şi inhibitori de coroziune, s-au sintetizat pe bază de materii prime indigene mai multe tipuri de săruri cuaternare de amoniu, după procedee originale şi amestecuri sinergetice ale acestora (fig. 2, tabelul 1).

Toate compoziţiile pe bază de săruri cuaternare de amoniu sintetizate se pot aplica pe materialele textile prin orice procedeu convenţional. Nu sînt toxice, sînt neinflamabile, prezintă compatibilitate cu flotele aplicate în tratamentele curente pentru fibrele textile chimice

TABELUL 1

EFECTUL ANTISTATIC AL UNOR SĂRURI CUATERNARE DE AMONIU PE FIBRE DE MELANA

Nr. crt.	Formula	OBSERVAŢII referitor la structură	Efect antistatic pe Melana, ohm/cm^{-1}
1	$[(C_2H_4OH)_3NCH_2COOR]Cl^-$	R : alchil provenit de la alcooli C_{10}—C_{13}	$3{,}2\cdot10^8$
2	$[(C_2H_4OH)_3NCH_2COOC_{12}H_{25}]Cl^-$		$2{,}9\cdot10^8$
3	$[(C_2H_4OH)_3NCH_2COOC_{10}H_{21}]Cl^-$	2,6 : 1 = sare cuaternară de amoniu PEG 400 amestec sinergetic	$6{,}78\cdot10^8$
4	$[C_{12}H_{25}N(CH_3)_2CH_2COO{-}R]Cl^-$	$R = C_{12}$—C_{14}	$1{,}05\cdot10^9$
5	$[C_{18}H_{35}NH(CH_2)_3N(CH_2)_3CH_2COOR]Cl^-$	$R = C_{10-14}H_{21-29}$	$2{,}2\cdot10^8$
6	$[C_{18}H_{35}NH(CH_2)_3N(CH_2)_3CH_2COO(C_2H_4O)_nH]Cl^-$	n = corespunzător pentru PEG 600	$4{,}7\cdot10^8$
7	$[C_2H_4OH)_3NCH_2COO(C_2H_4O)_8O{-}C_6H_4{-}C_9H_{19}]Cl^-$		$2{,}02\cdot10^8$
8	$[(C_2H_4OH)NCH_2COO(C_2H_4O)_3{-}O{-}C_6H_4{-}C_9H_{19}]Cl^-$		$3{,}4\cdot10^9$
9	Etalon Melana SC-400	alchil fosfaţi	$3{,}4\cdot10^8$
10	Etalon Melana	monoester maleic al alcoolului gras C_{16} etoxilat	$3{,}0\cdot10^9$

și sintetice. Derivații cationici sintetizați prezintă termostabilitate corespunzătoare la temperaturi de 130—150°C, în funcție de structură. Deși sărurile cuaternare de amoniu sintetizate diferă din punct de vedere structural și se pot împărți în trei clase distincte sub acest aspect, din analiza datelor experimentale rezultă că toate sînt solubile în apă sub concentrația critică micelară CCM, sînt substanțe tensioactive, respectiv reduc valoarea tensiunii superficiale în soluții apoase la valori cuprinse între 28—37 dyn/cm, valori comparabile sau mai bune decît ale etaloanelor (țară, import) [10]. Aceste date au fost obținute la concentrații în substanța activă de 0,5—1,5%, valori mai mici decît cele obișnuite pentru condițiile convenționale de lucru (3%), fapt care asigură stabilitatea flotelor în condițiile de exploatare.

Valorile conductivității specifice diferă în funcție de structura sării cuaternare de amoniu. Valorile cele mai mari s-au obținut în cazul sărurilor cuaternare de amoniu derivate de la diamine grase metilate, respectiv 1306,4 $S \cdot cm^{-1}$ și 2566,8 $S \cdot cm^{-1}$.

Se consideră că acest fenomen este determinat de prezența celei de a doua grupe active care conține azot. Chiar în cadrul aceleiași grupe de substanțe se remarcă o diferență substanțială în funcție de gradul de substituție de la atomul de azot cuaternar. Astfel, conductivitatea electrică este mai mare în cazul în care substituentul provine de la clor acetat de polialchilenglicol ($\overline{M} = 200—600$) decît dacă derivă de la cloracetat de alchil ($C_{12—13}$). În celelalte cazuri analizate conductivitatea electrică are valori comparabile cu ale etaloanelor folosite ca stare de referință.

Din analiza efectului antistatic în funcție de structura tensidelor și comparativ cu etaloanele și martorul netratat, s-a constatat că toate sărurile cuaternare de amoniu sintetizate și amestecurile sinergetice ale acestora manifestă efect antistatic comparabil cu al etaloanelor sau chiar mai bun : în cazul fibrelor de tip Melana, respectiv 10^8 ohmi cm^{-1}, în cazul Relonului $10^7—10^8$ ohmi cm^{-1} etc.

Sărurile cuaternare de amoniu prezentate în tabelul 1 au fost testate și ca inhibitori de coroziune în mediu de HCl 10% la concentrații de 100—500 ppm, pe suport OLC-45, și s-a remarcat efectul inhibitor de coroziune printr-o eficiență de inhibare $E = 78—95\%$ în funcție de structura tensidei și de concentrația acesteia. Valorile eficienței de inhibare a coroziunii recomandă aceste substanțe ca inhibitori de coroziune acidă.

Produse de condensare pe bază de formaldehidă

Prin sintezele de produse bazate pe condensări trimoleculare ale formaldehidei s-a urmărit în special obținerea unor substanțe active, cu proprietăți antistatice și inhibitoare de coroziune.

TABELUL 2

Nr. crt.	Structura	Soluții apoase, 1%	
		Tensiunea superficială dyn/cm	Conductivitatea electrică $S.cm^{-1}$
1	$R—COO—CH_2—NR'_2$	24,60	380,8
2	$R—COO—CH_2—NH—CH_2—CH_2—NH_2$	28,80	280,0
3	$R—COO—CH_2—NH—CH_2—CH_2—OH$	27,34	225,0
4	$R—COO—CH_2—N(—CH_2—CH_2OH)—CH_2—CH_2—OH$	24,23	386,4
5	$R—COO—CH_2—(O—CH_2—CH_2)_n OH$	25,30	395,2
6	$R—O—CH_2—NR'_2$	25,21	404,7

$R = C_{10}—C_{18}$
$R' = H—CH_3, C_2H_5$

Materiile prime utilizate pentru aceste sinteze sînt de proveniență indigenă : acizi grași saturați naturali sau sintetici ($C_{10}—C_{18}$), alcooli grași naturali sau sintetici ($C_7—C_{14}$), amine și diamine inferioare, alcanolamine și polialchilenglicoli (PEG 200—1 000 ; PEG 600).

Substanțele au fost sintetizate prin reacții bimoleculare succesive, în condiții de reacție economice : presiune atmosferică, temperatură 70—105°C, mediu de N_2, și au formule de tipul aminometilesteri și esteri conform exemplelor prezentate în tabelul 2.

Datorită structurii lor specifice și prezenței concomitente în moleculă a grupărilor aminice, hidroxieterice și esterice, aceste substanțe pot fi utilizate pînă la circa 200°C și la pH = 5—9 în industria ușoară ca auxiliari textili de prelucrare și antistatizanți pentru produsele macromoleculare, inhibitori de coroziune etc.

Substanțele au fost testate ca agenți antistatici pentru produse macromoleculare, rezistența la suprafață avînd valoarea de $1,9 \cdot 10^8$ ohmi cm^{-1} față de etalon $9 \cdot 10^{13}$ ohmi cm^{-1} la un timp de înjumătățire zero față de 33′, și pe fibre sintetice de tip Melană, valori de 100 pînă la 10 ori, la o concentrație pe fibră identică cu a etalonului. Se remarcă de asemenea, un efect emolient al amino, respectiv alcanolaminometilen esterilor asupra fibrelor textile, în special asupra celor de tip Melana [11—18].

În calitate de inhibitori de coroziune substanțele sintetizate au fost testate în mai multe sisteme și cele mai bune rezultate au fost ob-

ținute în sistemul Fe—HCl—H_2O. Gradul de protecție s-a plasat după 1 zi la 86—94%, iar după 2 zile la 65—78% față de 91%, respectiv 79% al etalonului de import.

Proprietățile acestor produse de condensare, precum și domeniile lor de utilizare pot fi extinse prin procese de etoxilare, cuaternizare, sulfonare etc., prin care se obțin compuși cu funcții multiple.

Pe baza rezultatelor obținute în laboratoarele de cercetare ale Catedrei de Tehnologie de la A.S.E. a fost elaborat un proces tehnologic pilot pentru obținerea unor produse tensioactive cu caracter antistatic și inhibitor de coroziune pe bază de formaldehidă. Instalația pilot de circa 200 t/an se va construi pe platforma Uzinei de Detergenți Timișoara.

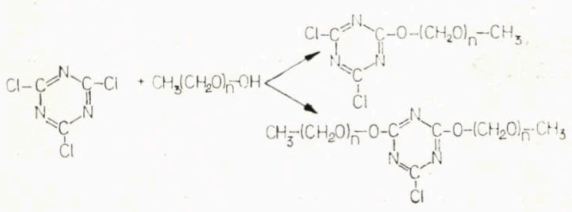
Solvenți și agenți de filare pentru prelucrarea fibrelor cord și tehnice pe bază de esteri și eteri

S-au elaborat procese pentru obținerea unor agenți tensioactivi prin care se urmărește și valorificarea unor produși secundari de la fabricarea polietilenglicolilor. În acest scop s-au esterificat acizii grași sintetici și naturali cu polialchilenglicoli în procese catalitice, pe schimbători de ioni cationici indigeni, Daction și Vionit. S-au obținut produse tensioactive bicomponente, lichide, respectiv mono și diesteri. Aceștia au fost testați, după recuperarea catalizatorului și a solventului în procesele de filare a fibrelor cord și tehnice pe platforma C.C.F.S. Săvinești cu rezultate foarte bune.

Derivați s-triazinici cu proprietăți tensioactive

Sinteza derivaților cu proprietăți tensioactive cu structura de bază s-triazinică, a fost sugerată de faptul că cele trei poziții reactive ale ciclului pot fi substituite cu grupări diferite, ceea ce face posibilă sinteza unor substanțe multifuncționale cu proprietăți tensioactive, ignifuganți și de înălbitori optici.

S-au sintetizat derivați s-triazinici prin substituirea unuia sau a doi atomi de clor ai clorurii de cianuril cu grupări ce conferă produselor sintetizate proprietăți tensioactive, urmînd ca a treia poziție reactivă a ciclului să fie substituită cu alți compuși în funcție de domeniile de utilizare după o reacție generală de forma :



TABELUL 3

Nr. crt.	Substituenții ciclului triazinic			Randamente %
	Poziția 2	Poziția 4	Poziția 6	
1	Cl	Cl	PEG 200	67,2
2	Cl	PEG 200	PEG 200	87,5
3	Cl	Cl	PEG 400	54,3
4	Cl	PEG 400	PEG 400	75,3
5	Cl	Cl	PEG 600	83,3
6	Cl	PEG 600	PEG 600	95,2
7	Cl	Cl	PEG 1000	84,3
8	Cl	Cl	PEG 1500	80,2
9	Cl	Cl	PEG 4000	38,5

Intermediarul triazinic folosit, a fost clorura de cianuril fabricată în țară, iar în calitate de component ce conferă prin substituție proprietăți tensioactive, polietilenglicolii cu mase moleculare cuprinse între 200 și 4 000. Reacțiile de substituție a atomilor de clor au loc în solvenți obișnuiți la temperaturi cuprinse între 0—10°C pentru derivații monosubstituiți și pînă la 100°C pentru cei disubstituiți, la timpi de reacție care variază între 1,5 și 5 ore. În tabelul 3 se prezintă unele date tehnologice referitoare la sinteza unor derivați triazinici substituiți.

Derivații astfel obținuți se pot utiliza drept intermediari pentru obținerea unor substanțe ce au multiple proprietăți : inhibitori de coroziune, antioxidanți, înălbitori optici etc., proprietăți adiacente în funcție de domeniul de utilizare [19].

Derivații pe bază de triazine se pot utiliza în industria ușoară ca antioxidanți, plastifianți și acceleratori de vulcanizare pentru diferite tipuri de elastomeri, agenți de albire optică a produselor textile, agenți de colorare, antistatizanți pentru materiale textile etc.

Spre deosebire de tensidele cationice cu caracter antistatic, agenții pe bază de triazine sînt deosebit de eficienți la pH alcalin, fapt care conduce la lărgirea domeniului de aplicare a acestor substanțe prin utilizarea lor în industria textilă, în procesele de prelucrare și de finisare.

În concluzie, prin activitatea de cercetare-integrare cu producția, cadrele didactice de la Catedra de Tehnologie de la A.S.E., și-au adus o contribuție apreciabilă la valorificarea unor coproduse de pe platformele industriale petrochimice ; s-a realizat, de asemenea, o reducere a consumurilor specifice de materiale și energie, creșterea gradului de valorificare și ameliorarea calității și sporirea competitivității produselor. Se pot obține și unele efecte economice apreciabile prin reducerea importurilor de diferite produse tensioactive, inhibitori de

coroziune, substanţe antistatizante, emoliente, dezemulsionante, bacteriostatice, proprietăţi fungicide şi insecticide. S-a realizat concomitent şi o diversificare a produselor tensioactive şi a unor intermediari pe bază de materii prime din ţară.

Testele efectuate cu produsele sitetizate în cadrul unor unităţi industriale au dat rezultate comparabile şi uneori mai bune în procesele de inhibare a coroziunii acide, de antistatizare a materialelor textile şi a produşilor macromoleculari (ABS, PVC), de avivare, emoliere etc.

Produsele tensioactive sintetizate sînt active în concentraţii mici, fapt pentru care ar putea fi integrate în producţia de mic tonaj şi se pot fabrica chiar în cadrul platformelor industriale care le utilizează sau de la care provin materiile prime, fără investiţii deosebite.

Tehnologiile elaborate pentru sinteza gamei largi de substanţe tensioactive prezentate, cît şi a intermediarilor, reprezintă în multe cazuri elemente de noutate ştiinţifică şi tehnologică pentru domeniul respectiv care au fost brevetate, iar unele dintre metodele propuse reprezintă căi sigure şi economice de fabricare a produselor respective.

BIBLIOGRAFIE

[1] Părăuşanu, V., Creţu, S., Ţepeş, Gh., Matache, S., Ionescu, E. *Studiul unor proprietăţi tensioactive şi antistatice a derivaţilor pe bază de ADC.* Al II-lea Congres Naţional de Chimie, Bucureşti, 7—10 septembrie, 1981.

[2] Părăuşanu, V., Creţu, S., Băloiu, M., Călin, C., Sârbu, P., Tepeş, Gh., Matache, S., Bordeianu, A., Lupu, V. *Sinteze pe bază de ADC : adipic, glutaric, succinic.* Al II-lea Congres Naţional de Chimie, Bucureşti, 7—10 septembrie 1981.

[3] Părăuşanu, V., Creţu, S., Sârbu, P., Călin, C., Tepeş, Gh., Matache, S. *Valorificarea coproduselor rezultate la fabricarea acidului adipic.* Sesiunea ştiinţifică a Universităţii din Timişoara, mai 1982.

[4] Părăuşanu, V., Creţu, S., Sârbu, P., Tepeş, Gh., Ionescu, E., Botezatu, C. *Îmbunătăţirea calităţii materialelor textile prin utilizarea derivaţilor acilaţi ai acizilor dicarboxilici cu amine grase.* Sesiunea ştiinţifică a Universităţii din Timişoara, mai 1983.

[5] Părăuşanu, V., Creţu, S., Băloiu, M., Ponoran, I., Călin, C., Frăsineanu, I., Sârbu, P. *Mărirea eficienţei economice a unor procese tehnologice prin valorificarea coproduselor de pe platforma industrială Săvineşti.* Al II-lea Congres Naţional de Inginerie a Sistemelor şi Cibernetică Industrială, Bucureşti, decembrie 1980.

[6] Părăuşanu, V., Creţu, S., Sârbu, P., Călin, C., Tepeş, Gh., Matache, S., Ionescu, E. În : Industria Uşoară, textile, tricotaje, confecţii textile, nr. 2, 1983, p. 78.

[7] Părăuşanu, V., Creţu, S., Sârbu, P., Călin, C., Tepeş, Gh., Matache, S., Ionescu, E. În : Industria Uşoară, textile, tricotaje, confecţii textile, nr. 5, 1983, p. 212.

[8] Bărbulescu, N., Călin, C., Isaic, M. A., Răchiţeanu, Gh. Al II-lea Congres Naţional de Chimie, Bucureşti, 7—10 septembrie 1981.

[9] Părăuşanu, V., Creţu, S., Ponoran, I., Ioniţă, Gh. Brevet R. S. România, nr. 77539, 1981.

[10] Creţu, S., Ponoran, I., Ioniţă, Gh. Brevet R. S. România, nr. 73915, 1980.

[11] Părăuşanu, V., Ponoran, I. *Sinteza unor compuşi cu proprietăţi superficial active prin condensarea formaldehidei cu acizi graşi, amine şi alcanolamine.* Al II-lea Congres Naţional de Chimie, Bucureşti, 7—10 septembrie, 1981.

[12] Părăuşanu, V., Ponoran, I. *Sinteza unor produse superficial active pe bază de condensări trimoleculare ale formaldehidei.* Microsimpozion ICECHIM, Bucureşti, ianuarie 1983.

[13] Ponoran, I., Părăuşanu, V., Brevet R. S. România, nr. 78047, 1981.

[14] Părăuşanu, V., Ponoran, I. În : Industria Uşoară, textile, tricotaje, confecţii textile, nr. 4, 1983, p. 178.

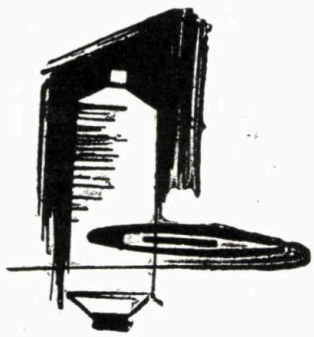
[15] Părăuşanu, V., Ponoran, I., Creţu, S. În : Industria Uşoară, textile, tricotaje, confecţii textile, nr. 7, 1983, p. 313.

[17] Ponoran, I. În : Industria Uşoară, textile, tricotaje, confecţii textile, nr. 8, 1983, p. 359.

[17] Ponoran, I. În : Industria Uşoară, textile, tricotaje, confecţii textile, nr. 8, 1983, p. 359.

[18] Părăuşanu, V., Ponoran, I. În : Revista de Chimie, nr. 12, 1983, p. 1 075.

[19] Părăuşanu, V., Ivancenco, S. În : Revista de Chimie, nr. 8, 1983, p. 694.



INSTALAȚIE PENTRU RECIRCULAREA SOLUȚIEI DE ACID SULFURIC FOLOSIND AERUL COMPRIMAT

Chimist CORNEL VUICI
Întreprinderea de Pălării „Paltim" — Timișoara

CZ 677.8 : 621.691

Pentru a circula un lichid într-o instalație, soluția clasică presupune existența unei pompe cu un motor de antrenare.

Dacă lichidul care trebuie vehiculat în instalație este puternic corosiv și conține scame textile apar probleme privind fiabilitatea agregatului de pompare și de întreținere (îndepărtarea scamelor filtrate, protecția exterioară a instalației contra scurgerilor de lichid corosiv din instalație etc.).

Centrifugele de acidulat lînă puf produse de „Metalul Roșu" — Cluj-Napoca folosesc pentru recircularea soluției de acid sulfuric pompe din inox.

Soluția cu care se face acidularea materialului în centrifugă se colectează prin cădere liberă într-un bazin.

Prin pompare, soluția este vehiculată din acest bazin în centrifugă pentru acidularea altei cantități de material.

DESCRIEREA INSTALAȚIEI

Instalația (fig. 1) care poate înlocui aceste pompe nu are piese în mișcare, vehiculează soluția de acidulat cu scame (deci nu sînt necesare filtre), nu ridică probleme de întreținere.

Părțile componente ale instalației sînt : *1* — bazin etanș de colectare ; *2* — conductă cu ventil care colectează soluția din centrifugă ; *3* — conductă cu ventil pentru aer comprimat ; *4* — conductă pentru evacuarea soluției ; *5* — chepeng de vizitare ; *6* — manometru pentru controlul presiunii ; *7* — supapă de siguranță ; *8* — ștuț cu ventil de aerisire (sau pentru adaosuri de acid sulfuric, chimicale).

Bazinul de colectare trebuie să fie perfect etanș și să reziste în majoritatea cazurilor la presiuni de ordinul 3÷4 at.

Volumul soluției transportate este aproximativ egal cu volumul de aer la presiunea de lucru introdus în instalație.

Bazinul se confecționează din materiale care rezistă la mediu corosiv în care lucrează și trebuie să aibă un volum cu aproximativ 20% mai mare decît volumul soluției colectată din centrifugă.

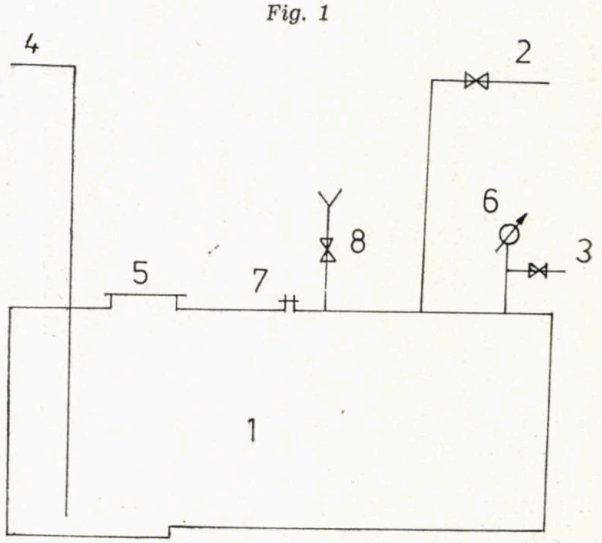
Ștuțul de aerisire prevăzut cu o pîlnie poate servi la introducerea de adaosuri pentru menținerea soluției la concentrația prevăzută în procesul tehnologic.

Manometrul indică presiunea din instalație, iar supapa de siguranță se reglează pentru a nu se depăși în instalație presiunea maximă la care ea rezistă. Manometrul trebuie să fie montat lîngă ventilul prin care se introduce aerul în instalație și dispus în așa fel încît să poată fi citit cu ușurință de lucrătorul care acționează ventilul.

Toate conductele instalației se confecționează din materiale rezistente la acțiunea acidului sulfuric și trebuie să aibă diametre de aproximativ 100 mm, iar conducta de colectare de un diametru care să asigure colectarea soluției în timp util și să permită o adaptare optimă la ștuțul de evacuare al centrifugii.

În centrul capacului centrifugii, în jurul orificiului de intrare al soluției de acid se aplică

Fig. 1



șase găuri cu diametru de 20—25 mm pentru a se evita formarea unei suprapresiuni în centrifugă.

MODUL DE LUCRU

Transportul soluției din bazinul de colectare în centrifugă se face astfel :

— se deschide ventilul de aerisire *8* ;
— se deschide ventilul *2* din conducta de colectare a soluției din centrifugă ;
— se închide ventilul de aerisire *8* și ventilul *2* cînd s-a golit toată soluția din centrifugă ;
— se deschide ventilul de aer *3* ;
— în momentul în care presiunea scade brusc pe manometrul de control se închide ventilul *3* datorită faptului că bazinul s-a golit și toată soluția a fost transportată în centrifugă.

Dacă în urma analizelor efectuate se constată că soluția trebuie adusă la parametri inițiali de lucru prin adaosuri de acid sulfuric sau alți auxiliari chimici, prin ștuțul de aerisire (dacă este prevăzut cu o pîlnie de o dimensiune potrivită) se pot introduce acești auxiliari după ce toată soluția a fost colectată în bazin, dar înainte de introducerea aerului comprimat în instalație.

Concluzii

— Datorită faptului că instalația nu are piese în mișcare, ea este deosebit de fiabilă, practic nu se poate defecta.
— Întreținerea se rezumă la înlocuirea ventilelor care eventual se pot defecta și la curățarea bazinului prin chepengul de vizitare.
— Prin înlocuirea ventilelor obișnuite cu electroventile, acționarea instalației se face automat, se poate programa și introduce în programul de lucru al centrifugii.
— Există posibilitatea de adaptare a bazinului de colectare la instalație prin închidere etanșă.
— Racordarea instalației se poate face cu orice furtun flexibil de diametru mare rezistent la acționarea acizilor.

BREVETE

Aţă de cusut din fibre poliesterice în amestec cu fibre de bumbac şi procedeu de obţinere a acesteia

Brevet R. S. România, nr. 83257 din 30.09.84.
Clasa : $BO_2G_3/46$.
Autori : ing. *Herbert Hans Benning*, ing. *Ion Tőrők*, ing. *Istvan Karoly Bako*, *Zoltan Peter*, chim. *Şandor Szolai*, *Lorincz Czaba*, *Eugen Papp* de la Întreprinderea de Aţă şi Filatură Odorhei, Odorheiul Secuiesc, ing. *Mircea Cojocaru* de la Centrala Industriei Bumbacului — Bucureşti.

Invenţia se referă la aţa de cusut din fibre poliesterice în amestec cu fibre de bumbac, caracterizată prin aceea că este constituită din 2—6 fire, fiecare din acestea fiind formate din 50—84% fibre poliesterice cu secţiune rotundă sau profilată. Firele componente sînt filate prin procedeul filaturii clasice cu un coeficient de torsiune de 100—130. Aţa rezultată este apoi finisată prin trecerea prin maşina de pîrlit cu o viteză de 400—750 m/min, vopsire la T.I., în prezenţă a 4—8% produse siliconice, iar în operaţia de batirare utilizîndu-se rondele de parafină în amestec cu 15—40% produse siliconice.

Maşină de imprimat local prin termofixare

Brevet R. S. România, nr. 83295 din 30.09.84.
Clasa : D06 P7/00.
Autori : *Aurel Maier*, ing. *Maria Baciu*, *Horia Irimies* de la Întreprinderea de Tricotaje „Someşul" — Cluj-Napoca.

Maşina de imprimat local prin termofixare a unor suprafeţe plane, de exemplu, ţesături sau tricoturi, este alcătuită din 4 subansambluri şi anume :

— subansamblul principal al cilindrului ;
— subansamblul pentru regulatorul de aer ;
— subansamblul pentru distribuitorul de aer ;
— subansamblul de comandă.

Maşina de imprimat local prin termofixare se utilizează în special în industria textilă.

Basma fonoprotectoare

Brevet R. S. România, nr. 82795 din 30.08.1984.
Clasa : A61 F11/02.
Autori : *Mircea Petre*, *Ion Mărgineanu* de la Institutul de Igienă şi Sănătate Publică — Bucureşti

Invenţia se referă la o basma fonoprotectoare pentru reducerea efectului nociv al zgomotului asupra urechii la personalul muncitor din industria textilă, în special la femei. Protecţia antizgomot se poate asigura, conform invenţiei, prin aplicarea într-o basma, pe conturul urechii, a unui material simplu fonoizolant. Basmaua este confecţionată dintr-o pînză de bumbac, folie metalică şi piele artificială.

Procedeu pentru determinarea condiţiilor optime la destrămare

Brevet R. S. România, nr. 83296 din 30.08.84.
Clasa : G01 N 33/36.
Autori : ing. *Mauriciu Ţuperman* de la Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti.

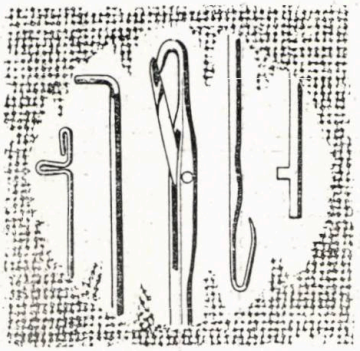
Invenţia se referă la un procedeu conform căruia se determină puterea absorbită pentru destrămarea unei unităţi de greutate a materialului ; aceasta se limitează la o valoare minimum necesară şi se stabileşte cantitatea de energie pentru fiecare tip de produs. Se aplică în industria textilă.

Procedeu de obţinere a unui liant pentru imprimare textilă

Brevet R. S. România, nr. 84570 din 30.08.84.
Clasa : C 08 F 220/18 ; C 08 F/220/44 ; D 06 P 1/52.
Autori : ing. *Virgil Munteanu*, *Katalin Giro*, *Valentin Berejan* de la Întreprinderea Chimică Rîşnov

Invenţia se referă la un procedeu de obţinere a unui liant pentru imprimare textilă cu pigmenţi, caracterizat prin aceea că se prepară un copolimer antireticulabil, pe bază de acrilat de butil, în proporţie de 76—76,3%, cu acrilonitril în proporţie de 16,6—17,6%, metilolacrilamidă, în proporţie de 7,0—7,1%, utilizînd un amestec de emulgatori, constituit din alcool cu 16 atomi de carbon etoxilat cu 23 mol oxid de etilenă şi alchilsulfonat secundar de sodiu, în raport de 7,5 : 1, care emulsionează cu apa, în prezenţă de persulfat de potasiu drept iniţiator.

Buletinul pentru Invenţii şi Mărci, nr. 8 şi 9, 1984.



Note științifice

Crearea și dezvoltarea producției unor noi tipuri de fibre și fire filamentare chimice

Țările cu o industrie de fibre chimice dezvoltată se orientează din ce în ce mai accentuat spre crearea de noi tipuri de fibre-fire filamentare în vederea diversificării producției de materiale textile, realizate pe baza acestor sortimente noi de semifabricate. În cele de mai jos sînt recapitulate informațiile publicate în trimestrul IV, 1984 în acest domeniu.

1. În *Olanda* este în curs de experimentare o substanță fibroasă pe bază de polietilenă, cu o rezistență foarte ridicată : fibra este de 10 ori mai rezistentă în comparație cu oțelul și de 2 ori în comparație cu fibrele de carbon. Un aspect negativ al acestei fibre, destinată articolelor tehnice, este stabilitatea ei termică, limitată la 150°C.

2. În *U.R.S.S.* a fost realizat un fir filamentar texturat bicomponent, cu denumirea *Tekren*. Componenții firului — un fir filamentar de triacetat și unul de poliester, formează după texturare un efect de crep, pe ambele fețe ale tricotajelor, domeniu căruia sînt destinate aceste fire. La tricotare firul Tekren a fost prelucrat prin dublarea cu un fir filat din fibre, de exemplu fibre poliamidice sau poliesterice în amestec cu bumbac. Efectul de crep apare ca fiind foarte regulat pe ambele fețe ale tricotului, realizîndu-se astfel produse tricotate de structură superioară cu o tehnologie eficientă.

O altă realizare mai recentă a industriei de fibre chimice din *U.R.S.S.* este fibra de viscoză de modul înalt, *Siblon*, care posedă o sarcină de rupere și un modul de elasticitate superioare, în comparație cu celofibra de tip curent. Fibrele Siblon pot fi prelucrate în condiții tehnice foarte bune pe mașini de filat OE, cu rotor.

3. Un colectiv mixt *italo-american* cercetează o nouă substanță chimică, fibroasă, din care se preconizează obținerea de fibre, respectiv fire filamentare avînd unele proprietăți caracteristice atît fibrelor naturale, cît și celor sintetice. Astfel repriza de umiditate ar fi la nivelul fibrelor chimice iar neșifonabilitatea apropiată de cea a materialelor textile cu conținut de fibre sintetice. Filarea, țeserea sau tricotarea acestei fibre noi s-ar desfășura în mod uzual, similar prelucrării fibrelor-firelor sintetice.

4. În *Elveția* se cercetează la nivel de laborator o substanță fibroasă specială, compusă din 75% rășină poliamidică 12 și 25% din fibre de carbon. Firul rezultat are sarcină de rupere ridicată, o foarte bună conductibilitate termică, rezistență bună la abraziune și o mare stabilitate dimensională. Fibra, realizată pe scară industrială, va fi destinată articolelor tehnice.

5. În *R. F. Germania* a fost lansat pe piața textilă un material de umplutură denumit *Quallofil*, care constă din fibre cu structura capilară ; secțiunea fibrei arată existența a 4 canale cu conținut de aer. În concordanță cu această structură a fibrelor, capacitatea de izolare termică a masei fibroase este foarte ridicată, iar umplutura respectivă este totodată foarte ușoară, aproximativ de greutatea pufului.

6. *Marea Britanie* a contribuit la înlocuirea azbestului — material deficitar, cu prelucrare toxică — prin elaborarea unei metode originale care combină firele de sticlă cu un înveliș de alumină. Firele de sticlă sînt țesute în mod obișnuit, iar țesătura este apoi introdusă într-o masă de alumină. Se formează o adeziune foarte bună între țesătură și alumină ; greutatea învelișului de alumină reprezintă 100—200% față de greutatea țesăturii. Stratul de alumină mărește substanțial capacitatea de izolare termică și asigură totodată masei sticloase rezistența și stabilitatea dimensională necesară la temperaturi ridicate, peste punctul de topire a sticlei.

7. Cercetători din cadrul Universității din *Barcelona (Spania)* au descoperit o catenă de poliamidă din care au obținut fibre avînd o structură apropiată de cea a lînii. Fibrele sînt caracterizate prin suplețea și elasticitatea ridicată a lînii primare.

8. Firma *engleză* Engineered Yarn a elaborat un fir special, care se compune dintr-un fir filamentar poliesteric cu un înveliș de vinil. Astfel, produsul devine complet impermeabil la apă, dar permeabil la aer, flexibil și ușor, rezistent la acțiunea corosivă a unor chimicale. Sub formă de țesătură, materialul poate fi ușor cusut. Destinația : stofe de mobilă, decorative, mobilă pentru grădină, articole de camping etc.

9. În domeniul substanțelor fibroase ceramice, o realizare importantă este cea din *S.U.A.* : substanța elaborată are un caracter textil și o mare rezistență termică, pînă la circa 1 700°C, temperatură la care materialul devine mai puțin rezistent.
Finețea firului filamentar este de circa 100 tex, cea a monofilamentului de 0,25 tex. Din aceste fire sînt țesute materiale destinate curelelor de transmisie, benzilor de transport pentru medii foarte calde, filtre și garnituri de etanșare.

10. Țara cu cele mai numeroase inovații și invenții în domeniul fibrelor și firelor filamentare chimice, indeosebi sintetice, este *Japonia*. Astfel, în ultimul timp, au fost realizate o serie de noi tipuri de materiale textile.

— Fire filamentare poliesterice, denumite Sablina, au fost realizate de firma Toyobo. Firele au o optică și un tușeu mai apropiate de cele ale firelor naturale, filate din fibre. Se produc în finețea 84 și 167 dtex pentru țesături și tricotaje.

— Japonia dezvoltă în ritm susținut producția de fire de carbon pe bază de poliacrilonitril. Față de nivelul producției din 1980, de 260 tone, pentru anul 1984 au fost prevăzute 700 de tone, urmînd ca în 1987 producția să depășească 900 de tone, ceea ce va reprezenta circa 26% din producția mondială (3 520 tone) previzibilă.

— Și industria de fibre chimice japoneză cercetează posibilitățile de înlocuire a azbestului în compoziția produselor de azbociment. Astfel, au fost obținute rezultate pozitive cu fibre de polivinilalcool avînd un modul înalt. Sarcina de rupere ridicată și alungirea minimă la rupere asigură posibilitatea de a obține articole tehnice și de construcții la nivelul produselor de azbociment cu conținut ridicat de azbest.

— Fibrele acrilice hidrofobe, necesare fabricării unor articole tehnice au fost obținute în Japonia pe baza rășinii obișnuite de PAN cu un adaos de agent de hidrofobizare. Amestecul extrudat, respectiv filat are o hidrofilie superioară celei a fibrelor PAN uzuale.

11. Uzinele de fibre chimice Hoechst din *R. F. Germania* au realizat și ele un nou tip de fire filamentare Trevira Flanalux cu proprietăți de tușeu, volum și optică, care sînt apropiate de cele ale fibrelor naturale. Țesăturile obținute pe baza acestor fire filamentare sînt cu 20% mai ușoare în comparație cu țesături echivalente, conținînd fire filate din fibre.

Hoechst recomandă aceste fire cu precădere pentru materiale textile foarte uşoare, ca lenjerie de corp, cămăşi, bluze. Confortul fiziologic pe care îl asigură corespunde celui resimţit la purtarea ţesăturilor din fire filate din fibre naturale.

În *Franţa*, uzinele de fibre chimice Rhône-Poulenc dezvoltă, pe baza unui volum de investiţii de circa 150 milioane franci francezi, producţia de fibre Rhovylon L9. Fibrele sînt extrudate în fineţea de 2,4 şi 3 dtex. În trecut materiale similare au fost utilizate pentru lenjerie călduroasă de corp ; noua fibră Rhovylon L 9 va fi utilizată pe o scară mult mai largă, 100% sau în amestec cu bumbac, lînă, angora etc., pentru îmbrăcăminte ţesută şi tricotată pentru sezonul rece.

Aceste cîteva exemplificări confirmă rezultatele de mare importanţă tehnică şi economică ale cercetărilor tehnico-ştiinţifice în domeniul fibrelor chimice.

Ing. ANDREI KUN

Technische Textilien, nr. 4, 1984, 109 ; nr. 5, 1984, p. 139. Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 12, 1984, p. 894. 895, 862. Textiltechnik, nr. 11, 1984, p. 631.

NOTE ECONOMICE TEHNICO

PRODUCŢIA, CONSUMUL ŞI PRELUCRAREA PE PLAN MONDIAL A BUMBACULUI

În cadrul recoltei 1982/1983 s-au produs circa 15,573 milioane tone bumbac. Întrucît consumul în perioada respectivă a reprezentat doar 14,3 milioane tone, a rămas un excedent de circa 6,1 milioane tone (luînd în consideraţie şi rezervele care au existat), ceea ce reprezintă un stoc pentru aproape $^1/_2$ an.

În perioada 1982/1983 s-a atins un record privind cantităţile de bumbac prelucrate. Respectiv în filaturi s-au prelucrat, 14,4 milioane tone. Aceasta reprezintă o creştere faţă de perioada precedentă (1981/1982) cu circa 152 000 tone.

Cel mai mare consum s-a înregistrat în U.R.S.S. — circa 9,5 milioane tone, urmată de R. P. Chineză cu circa 3,5 milioane tone şi S.U.A. şi Europa Occidentală cu cîte 1,2 milioane tone fiecare.

În Pakistan (alt consumator important) s-au prelucrat circa 500 000 tone bumbac.

Technische Textilien, nr. 1, 1984, p. 20.

ANALIZA TEHNICO-ECONOMICĂ A INDUSTRIEI DE BUMBAC DIN R. D. GERMANĂ

Numărul 7 (iulie 1984) al revistei Textiltechnik din R.D.G., este consacrat principalelor aspecte tehnico-economice (productivitate, calitate, organizare, dezvoltare) ale industriei de bumbac, concentrată în cadrul Veb Kombinat Baumwolle din Karl-Marx-Stadt. Dintre numeroasele realizări este de subliniat creşterea accentuată a productivităţii în ţesătoriile de bumbac.

Considerînd anul 1970=100%, principalii indicatori tehnico-economici prevăzuţi la nivelul anului 1984, pe baza rezultatelor obţinute în 1983, reflectă următoarele îmbunătăţiri :

— producţia, m²/maşină de ţesut : 158%
— productivitatea, m²/ţesător 138%
— numărul forţelor de muncă în ţesătorii 123%
— numărul maşinilor de ţesut 98%

Creşterile indicate reprezintă valori medii aferente mai multor ţesătorii din cadrul combinatului.

De relevat, totodată, structura tehnologică a producţiei de materiale textile plane în cadrul combinatului, la nivelul anului 1983 (tabelul 1).

TABELUL 1

Felul materialului textil	Ponderea, %
Ţesături	69,3
Materiale Malimo	13,2
Materiale Malivlies	8,2
Materiale tricotate pe maşini cu urzeală	6,9
Materiale Liropol	1,3
Materiale Malipol	1,0
Materiale ţesute-tricotate Metap	0,1
Total materiale plane tip bumbac	100%

Tendinţa de dezvoltare a producţiei de materiale plane tip bumbac pe baza unor tehnologii neconvenţionale se va menţine şi în anii viitori, depăşind ponderea actuală cu aproape 30%.

Textiltechnik, nr. 7, 1984, p. 353.

REDUCEREA EXPORTURILOR DE BUMBAC PE PLAN MONDIAL

Ponderea S.U.A. în exportul mondial de bumbac s-a situat în perioada 1983/1984 la 37%, urmat de U.R.S.S. cu 15%, Sudan 5%, Turcia şi Siria cu cîte 4% şi Egipt şi Australia cu cîte 3%, R. P. Chineză, care în perioada 1981/1982 practic aproape nu exporta bumbac, şi-a mărit în perioada 1983/1984 exporturile cu 400% faţă de 1982/1983.

Situaţia exporturilor de bumbac pe plan mondial este prezentată în tabelul 1.

TABELUL 1

— milioane baloturi —

	1982/1983	1983/1984	±%
S.U.A.	5 200	6 900	+ 33
U.R.S.S.	3 300	2 900	— 12
Sudan	950	1 000	+ 5
Turcia	690	700	— 1
Siria	523	700	+ 34
Egipt	939	600	— 3
Australia	617	600	— 3
R. P. Chineză	100	500	+400
Mexic	352	470	+ 34
Nicaragua	313	400	+ 28
Diverse	6 200	4 070	

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 6, 1984, p. 393.

CREŞTEREA CONSUMULUI MONDIAL DE FIBRE TEXTILE

În anul 1983 consumul mondial de fibre a crescut cu 3,5% ajungînd la 30,4 milioane tone. Creşterea cea mai importantă s-a înregistrat la fibre sintetice,

şi anume cu 8%, respectiv 800 000 tone. Consumul de bumbac a crescut în această perioadă cu 200 000 tone. Se preconizează o nouă creştere a consumului de fibre textile urmînd să se ajungă în 1990 la 36 mil. tone.

Evoluţia consumului de fibre textile pe tipuri pentru perioada 1983—1990 este prezentată în tabelul 1.

TABELUL 1

— tone —

Fibre textile	1983	1984	1987	1991	1983/1984, %
Sintetice	11 077	11 946	13 427	14 853	+ 7,8
Fire filamentare	4 818	5 169	5 719	6 141	+ 7,3
din care :					
PES	2 188	2 401	2 723	2 940	+ 9,7
PA	2 460	2 580	2 770	2 940	+ 4,9
Diverse	170	188	226	261	+10,6
Fibre	6 259	6 777	7 708	8 712	+ 8,3
din care :					
PES	3 172	3 485	4 100	4 800	+ 9,9
PAN	2 079	2 215	2 410	2 550	+ 6,5
PA	670	715	750	825	+ 6,6
Alte tipuri	337	362	448	537	+ 7,3
Celulozice	2 981	3 098	3 218	3 158	+ 3,9
din care :					
Fire filamentare	1 054	1 082	1 055	1 000	+ 2,7
Fibre	1 927	2 016	2 163	2 158	+ 4,6
Bumbac	14 590	14 836	15 460	16 394	+ 1,7
Lînă	1 712	1 755	1 774	1 795	+ 2,5

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 6, 1984, p. 382.

ECONOMICITATEA FILĂRII FIRELOR COMBINATE CU MIEZ ŞI ÎNVELIŞ

Industria textilă din ţările industrializate, orientîndu-se în mod accentuat în direcţia unei producţii de materiale superioare, uneori sofisticate, intensifică fabricarea de fire compuse din miez şi înveliş, realizînd pe această cale o gamă extrem de largă de fire, solicitate de prelucrarea lor în sortimente superioare de ţesături şi tricotaje.

Noile tipuri de maşini de filat pentru aceste fire, cu miez de fibre şi înveliş filamentar, se bazează pe principiul fusului tubular, fibrele trecînd în stare laminată dar fără torsiune prin interiorul acestui fus, iar firul filamentar este apoi înfăşurat pe fascicolul de fibre, la ieşirea lor din partea tubulară a fusului.

Cererile în domeniul acestor fire bicomponente sînt atît de mari, încît trei constructori europeni : Suessen, R. F. Germania), Schlumberger (Franţa) şi Saurer (Elveţia) livrează maşinile de filat respective.

Economicitatea acestui sistem de filare poate fi apreciată pe baza datelor publicate de firma Suessen, care a creat sistemul de filare Parafil, respectiv maşinile de filat aferente. Astfel, în comparaţie cu filarea clasică pe maşini de filat cu inele, costurile de fabricaţie ale unui fir de tip lînă *Nm* 9 (111 tex) se ridică la 1,32 mărci germane la firul clasic, iar costurile aferente firului filat cu sistemul Parafil 0,61 mărci germane, diferenţa fiind de peste 50%. Totodată, sînt foarte favorabili ceilalţi indicatori tehnico-economici ai sistemului, în comparaţie cu cei ai filării clasice (considerat=100%) :

— suprafaţa construită necesară pe unitate de produs 19%
— cheltuieli de energie 25%
— volumul comparabil al investiţiilor 46%
— cheltuieli de salarizare a forţelor de muncă direct productive 48%

Limitele de filabilitate : între *Nm* 2 (500 tex) şi *Nm* 40 (25 tex).

Componenta filamentară şi cea fibroasă trebuie să fie aleasă pe baza unor criterii care se bazează pe o practică industrială solidă :

— fineţea filamentelor, valori de limită 13—167 dtex ;
— lungimea maxim posibilă a materialului fibros : 220 mm ;
— fineţea filamentului determină de fapt sarcina de rupere a firului ;
— ponderea greutăţii firului filamentar din greutatea totală a firului poate varia între 1 şi 5% ;
— sînt raţionale acele combinări care dau rezultate optime în procesul de vopsire a firului, similar firelor în amestec (filate din fibre din componente diferite).

Fazele care se elimină în cazul trecerii la filarea cu miez-înveliş sînt : al doilea pasaj de laminare ; 1—2 faze de preparaţie (pretort) şi bobinarea de după filare, deoarece pe maşinile respective de filat, firul debitat este bobinat în bobine X concomitent cu filarea.

Economicitatea acestei tehnologii şi posibilitatea unor combinaţii extrem de variate de fibre-filamente explică pătrunderea rapidă a sistemului în filaturile unor ţări cu industria textilă calitativ dezvoltată.

Magyar Textiltechnika, nr. 7, 1984, p. 324.

PRODUCŢIA MONDIALĂ ŞI STRUCTURA PRODUCŢIEI EUROPENE DE TEXITLE NEŢESUTE

Conform datelor publicate de Asociaţia Europeană a Producătorilor de Materiale Neţesute (EDANA), producţia mondială de materiale neţesute atinge actualmente un nivel de circa 18 miliarde m^2, din care : 32% (6 milarde m^2) în Europa, 59% (10,5 miliarde m^2) în America şi 9% (1,5 miliarde m^2) în Japonia. În structura producţiei europene ponderea cea mai mare, circa 50%, revine materialelor de igienă şi sanitare ; această categorie este urmată de suporturi pentru produse abrazive şi săculeţe pentru ceai — 13% ; ponderi peste 4% revin articolelor medicale şi spitaliceşti, cîrpelor de şters, căptuşelilor, materialelor de construcţie, lucrări publice (inclusiv geotextile). Materialele neţesute sînt utilizate în proporţii mici — sub 1% pondere din total — pentru îmbrăcăminte, materiale decorative şi produse matlasate.

Din punct de vedere a tehnologiilor aplicate în producţie, cea uscată reprezintă 53% din totalul producţiei europene, urmată de spun-bond cu o pondere de 32%, tehnologia umedă fiind limitată la 15% din producţie.

În privinţa structurii sortimentale, produsele cele mai uşoare — sub 25 g/m^2 — au ponderea cea mai ridicată, de 44%, urmată de produse avînd greutăţi între 25 şi 70 g/m^2, 27%, cele între 70 şi 150 g/m^2 reprezintă 21% din producţia europeană, iar articolele neţesute grele peste 150 g/m^2 reprezintă numai 8% din producţia totală.

Saltul mare în producţia de materiale neţesute a fost realizat în decursul anilor '70 ; prognozele privind evoluţia producţiei pînă la sfîrşitul secolului indică o dezvoltare neîntreruptă, dar în ritmuri medii anuale mai reduse.

L'Industrie Textile, nr. 1 147, 1984, p. 807.

Documentare

MATERII PRIME

NOI TIPURI DE FIRE

1. Uzina de fibre chimice acrilice Kanegafushi din Japonia a trecut, după o experimentare la nivel de pilot timp de mai mulți ani, la fabricarea de fire filamentare modacrilice, lărgind astfel sortimentul de fibre acrilice Kanekalon cu fire multifilamentare de 75 și 105 den.

De menționat că producția de fibre acrilice a acestei uzine este de peste 80 tone/zi ; producția de fire filamentare va duce la creșterea acestui volum, firele fiind destinate sectorului în plină dezvoltare a țesăturilor (sau tricoturilor) de stofă de mobilă și altor materiale decorative.

2. În Franța se experimentează pe scara largă filarea unor fire de cînepă în amestec cu fibre sintetice, poliesterice, poliacrilice și lînă, cu diferite destinații. Astfel, la o recentă expoziție Expo-Chanvre din 1984 au fost prezentate următoarele tipuri de fire :

- pentru țesături : fire din cînepă și fibre poliesterice, 50—50%, în finețile *Nm* 10, 12, 14 ;
- pentru tricotaje: fire din 75% PAN—25% cînepă, *Nm* 16, destinate tricotării pe mașini cu $E=10$ și 12 ; fire din PAN, lînă, cînepă, în proporții egale de 33—33—33%, *Nm* 2/8 și care urmează să fie prelucrate pe mașini cu finețea de $E=5$ și 7 ;
- pentru produse de pasmanterie : 75% PAN—25% cînepă, *Nm* 16×3 sau 4. Firele expuse au dovedit că unele dificultăți de ordin tehnologic au fost soluționate. Din punct de vedere economic, cînepa este competitivă, fiind produsă în Franța.

3. Tendința modei spre materiale de tip in a determinat Uzinele de fibre-fire sintetice Toray din Japonia de a experimenta fire filamentare de tip in.
Au fost realizate astfel 2 tipuri : un tip cu secțiunea trilobală, un altul cu secțiunea pentalobală. Din aceste fire, în cursul anului 1984 au fost țesute experimental 1 milion de metri de țesături, care, la rîndul lor, sînt examinate instrumental și prin probe de purtare (lenjerie).

4. O firmă franceză specializată în fabricarea unor fire cu efecte a realizat dintr-un fir filamentar de 600 dtex, compus din trei fascicole multifilamentare 167/30, vopsite în fir și texturate, un material pentru bătătură, care inserată în țesătură reproduce aspectul lemnului.

Firma Chavanoz realizează fire de acest gen în stare să reproducă aspectul diferitelor specii de lemn. Țesăturile avînd astfel de desene sînt destinate unor sortimente noi de stofe de mobilă.

5. Industria de tricotaje din Franța utilizează în proporții crescînde fire multicomponente, din care se produc piese de îmbrăcăminte de modă.
Astfel, pentru sezonul de iarnă 1985/1986 au fost prezentate, între altele, următoarele fire din amestec :

- 50% fibre acrilice — 50% fibre de bumbac pieptănate (*Nm* 30, 40, 50) ;
- 70% lînă cardată — 30% angora (*Nm* 10—18 simple și răsucite) ;
- 45% lînă cardată — 55% fibre acrilice voluminoase (*Nm* 4 al firului simplu, 4 fire de culori diferite răsucite formînd firul pentru tricotare) ;
- 50% alpaca — 50% mătase naturală (*Nm* 2/5-3/5) ;
- 65% fibre acrilice — 20% lînă — 15% fibre poliamidice, firul finit prezentînd aspectul și tușeul de mohair (*Nm* 2/15).

Astfel de fire multicomponente, fantezi, sînt create pentru fiecare sezon în finețea corespunzătoare cu 15—18 luni înaintea sezonului respectiv.

L'Industrie Textile, nr. 1141, 1984, p. 771, 775 și 785 ; Filière Maille, nr. 14, 1984, p. 37.

FIRE LYCRA PENTRU CIORAPI

O nouă generație de fire pentru șosete și ciorapi este inițiată de utilizarea firelor cu miez Lycra, supranumite core-spun.

Extensibilitatea fibrei Lycra conferă ciorapilor și șosetelor calități de confort, permițînd în același timp reducerea numărului de talii, ceea ce face posibilă diversificarea modelelor ce se realizează pe o anumită mașină.

Ciorapii din fibre Lycra îi egalează în confort pe cei din bumbac.

Firele core-spun prezintă următoarele avantaje :

- nu necesită dispozitive speciale față de echipamentul folosit curent în tricotaje ;
- suprimă vanisarea cu firul texturat de poliamidă, rezultînd astfel mai puține deșeuri ;
- performanțe mai bune pe mașini Intarsia și o bună calitate a tricotării ;
- invizibilitatea filamentului Lycra, care este conținut în fir într-o proporție foarte mică ;
- tușeu natural moale.

Tipurile de fire :

- *Nm* 70—120 bumbac/Lycra ;
- *Nm* 22—60 acrilice/PA/Lycra ;
- *Nm* 24—36 acrilice/PA/Lycra vopsit și cu vopsire diferențiată ;
- *Nm* 22 lînă/PA/Lycra crud și vopsit ;
- *Nm* 24—80 bumbac/PA/Lycra crud și vopsit.

International Textiles, nr. 644, 1984, p. 33.

FIRUL CELLATEX

Noul fir al firmei Rhône-Poulenc este o viscoză. Caracteristicile sale permit asimilarea cu mătasea prin luciu și tușeu, iar cu bumbacul prin confort. În plus, prezintă următoarele calități specifice :

- uniformitatea caracteristicilor, tipică firelor continue ;
- strălucirea permanentă ;
- vivacitatea culorilor.

Fibra are proprietate de a putea fi amestecată cu toate fibrele, fie ele naturale sau chimice.

Cellatex este singurul producător francez de viscoză ; filiala Rhône-Poulenc oferă o gamă variată de fire, cu următoarele caracteristici :

- finețea : 56—660 dtex ;
- aspect : strălucitor, mat, vopsit ;
- secțiune : rotundă, plată ;
- domenii de folosire : țesături și tricoturi din mătase ; tricotaje manuale ; stofe de mobilă ; îmbrăcăminte sport cu efect de față dublă, utilizînd în aceeași structură firul mat și firul strălucitor.

Viscoza este o materie primă care își găsește locul atît în creațiile pentru colecțiile de vară, cît și în colecțiile de iarnă. Deși moda strălucitoare continuă, este de prevăzut ca, în viitor, atracția față de firele mate să egaleze factorul de interes.

International Textiles, nr. 644, 1984, p. 31.

FILATURĂ

NOI CAPACITĂȚI PENTRU PRODUCȚIA DE FIRE

1. În Taiwan vor fi instalate în 1985 trei uzine pentru producția de fire PES ;

— o capacitate de 120 t/zi polimer, folosind policondensarea continuă a acidului tereftalic și a etilenglicolului ;

— două capacități de 120 t/zi polimer, cît și o unitate de filare de 45 t/zi fire poliesterice.

2. În R. P. Chineză se prevede construirea unei noi uzine de fibre acrilice cu o capacitate de 150 t/zi (50 000 t/an), în colaborare cu producătorii japonezi. Capacitatea actuală de producție pentru fibre acrilice în R. P. Chineză este de 80 000 t/an, cu o cerere internă de 120 000 t/an.

3. În Japonia, noua fibră polietilenică Super-Tenace face obiectul unui acord între firma olandeză DSM și societatea Toyobo. Cele două firme vor conduce împreună cercetările produsului, cît și studiul de piață.
O unitate experimentală cu capacitatea de 500 kg/zi va fi construită la Osaka, dacă încercările de comercializare vor fi concludente.
În Olanda, pe teritoriul firmei DSM, la Sud-Limbourg, va fi construită o uzină similară peste 4—5 ani.

L'Industrie Textile, nr. 1146, 1984, p. 642.

APLICAREA METODEI „CERCULUI DE CALITATE" ÎNTR-O FILATURĂ DE LÎNĂ PIEPTĂNATĂ DIN AUSTRIA

Pornind de la metoda japoneză de îmbunătățire a calității prin crearea unor cercuri de calitate, o filatură de lînă pieptănată din Austria a aplicat acest sistem lărgind obiectivele urmărite : calitatea muncii, a tehnicii, a procesului tehnologic, a produselor și a condițiilor sociale, a „climatului" muncii.
Cercurile de calitate se reunesc odată la 14 zile.
Sînt examinate în primul rînd dificultățile ivite în activitatea productivă în cadrul locului respectiv de muncă (toți participanții unui cerc lucrează în locuri de muncă identice sau similare). Participanții cercului elaborează unele soluții, măsuri tehnico-organizatorice, apreciază în mod anticipat eficiența lor, le traduc în viață. Soluționarea unei probleme necesită în general 6—8 reuniuni.

Conducerea întreprinderii urmărește activitatea cercului, dar nu intervine, în discuții, nu impune măsuri. Rezultatele sînt excelente. Astfel, de exemplu, dispozițiile conducerii cu privire la reducerea deșeurilor au rămas timp îndelungat fără rezultate. După ce această problemă a fost preluată de cercurile de calitate de la diferite locuri de muncă, care generează deșeuri, rezultatele au fost bune, concretizate printr-o reducere substanțială a volumului acestora.
Activitatea cercurilor de calitate a asigurat de la început realizarea unor însemnate economii. Pe măsura valorificării soluțiilor succesive, nivelul acestor economii a descrescut, rezervele interne valorificabile devenind din ce în ce mai reduse. Astfel, procesul de fabricație, condițiile de muncă și, în ultimă instanță, eficiența economică a producției au devenit din ce în ce mai bune, mai perfecționate, practic fără investiții costisitoare.

Melliand Textilberichte, nr. 10, 1984, p. 644.

REDUCEREA DURATEI DE PARCURGERE A TRASEULUI ÎN DREPTUL MAȘINILOR DE FILAT CU INELE PENTRU LICHIDAREA RUPERILOR DE FIRE

În vederea reducerii duratei de parcurgere a traseului (marșrutului) pe lîngă mașinile de filat cu inele, se descrie un sistem de semnalizare optică a locului unde s-a produs ruperea de fir.

Ideal ar fi ca pe lîngă fiecare fus să se găsească un bec de semnalizare. Întrucît este prea costisitor s-a amplasat cîte un bec de semnalizare la o secțiune a mașinii de filat cu inele, mașinile de filat fiind împărțite în general în șase secțiuni. Acest sistem de semnalizare optică a ruperilor de fire este conectat cu sistemul Uster Ring Data.
Sistemul de semnalizare ușurează munca muncitorelor care deservesc mașinile de filat cu inele, permițînd creșterea productivității muncii și reducerea efortului fizic.

Uster News Bulletin, nr. 32, 1984, p. 28.

ȚESĂTORIE

REGLAREA AUTOMATĂ A GRADULUI DE STOARCERE LA MAȘINILE DE ÎNCLEIAT

Cantitatea de apret care rămîne pe fir după efectuarea operației de încleiere este o caracteristică importantă, care determină într-o măsură hotărîtoare prelucrabilitatea în continuare a urzelilor respective. În acest sens este important a se asigura depunerea pe fir a unei cantități optime de apret, inclusiv depunerea uniformă a acestuia.
În acest scop, mașinile moderne de încleiat sînt utilate cu sisteme pneumatice cu reglare automată a gradului de stoarcere, exemplificîndu-se o serie de tipuri (Ire L. Criffing Sons — S.U.A., Tsudakoma, Sucker etc.).
În articol se descrie în detaliu, pe baza unor cercetări efectuate de VNIIPHV (Institutul Unional de Cercetări Științifice pentru Prelucrarea Fibrelor Chimice) în colaborare cu VNIILTEKMAȘ (Institutul Unional de Cercetări Științifice pentru Construcția de Mașini Textile) a lucrărilor de modernizare a mașinii de încleiat tip SB-155-I, respectiv înlocuirea stoarcerii mecanice cu un sistem pneumatic, inclusiv reglarea automată a gradului de stoarcere în funcție de regimul de lucru a mașinii. Aceste modernizări pot fi aplicate și la alte tipuri de mașini de încleiat. Rezultatele obținute sînt foarte bune.

Ghefter, P. L., Levina, G. V. și Mihaleva, S. P. Tekstilnaia promîșlennost, nr. 3, 1984, p. 46.

PROGRESE ÎN CONSTRUIREA ȘI EXPERIMENTAREA MAȘINILOR DE ȚESUT MULTIFAZE CU ROST ONDULANT

Aceste mașini au început să fie instalate în mai multe țări. Astfel, în R. D. Germană sînt în curs de instalare 44 de mașini de tip WF-4431, cu capacitate de inserare a bătăturii de 1 800 m/min, lățimea utilă a mașinii fiind de 3,6 m iar spațiul ocupat de 11,2 m². Concomitent cu lucrările de dezvoltare a acestei tehnologii de țesere, atît constructorul italian Nuovo Pignone aduce perfecționări mașinii sale de țesut multifaze, tip 1 330 și 1 360, cu viteze de inserare efective între 1 600 și 1 800 m/min, cît și în Cehoslovacia sînt în curs lucrările pentru crearea unui prototip, care va permite și țeserea contexturilor diagonale.
Între timp, o firmă din Spania (Malaga) a instalat cu titlu experimental 4 mașini multifaze cu o lățime utilă de 4m, pentru țeserea unor pînzeturi simple în 3 lățimi, de cîte 120 cm fiecare (tip Kontis C4).
Paralel cu lucrările din cadrul firmei cehoslovace Investa, care construiește mașinile Kontis, și constructorii de mașini de țesut din U.R.S.S. urmăresc definitivarea prototipului MT 3 600, care reprezintă de fapt versiunea sovietică a modelului est-german WF-4431.
Se prevede că, pînă la sfîrșitul deceniului viitor, mașinile de țesut multifaze cu rost ondulant vor putea asigura producția de țesături simple, cu o pondere mare în producția mondială de țesături.

Textiltechnik, nr. 10, 1984, p. 664 ; L'Industrie Textile, nr. 1147, 1984, p. 786.

APRECIEREA COMPLEXĂ A CALITĂŢII ŢESĂTURILOR DIN LINĂ PENTRU COSTUME

Evaluarea calităţii produselor, inclusiv a ţesăturilor constă înainte de toate în determinarea proprietăţilor fundamentale corespunzătoare acelor cerinţe ale produselor care le face utile în purtare.
Îmbunătăţirea calităţii produselor este indisolubil legată de iscusinţa în evaluare a caracteristicilor determinante. Lucrarea de cercetare a avut drept scop evaluarea complexă a calităţii ţesăturilor din lînă pentru costume. În acest sens, în primul rînd, au fost nominalizaţi de către experţii participanţi la anchetă principalele caracteristici rezultate din analiza destinaţiei fiecărui tip de ţesătură. La anchetă au participat specialişti din industrie, lucrători ai Combinatului Textil din Krasnodar şi din comerţ.
Gradul de coincidenţă a părerilor exprimate de experţi a fost determinat cu ajutorul coeficientului de concordanţă W, a cărei semnificaţie a fost calculată cu criteriul Pearson. Rezultatele cu o asigurare statistică de 0,95 au dus la un coeficient de concordanţă de 0,70.
În urma prelucrărilor a rezultat următoarea succesiune a proprietăţilor :

Proprietatea	*Coeficientul de ponderare*
estetică	0,5
tehnologică	0,18
rezistenţă	0,17
igienică	0,15

Toate prelucrările s-au efectuat conform metodologiei existente în U.R.S.S.
Analiza aplicată cupoanelor rămase în magazin a dus la concluzia că principala cauză a nevandabilităţii unor articole se datoreşte neconcordanţei între însuşirile estetice ale acestor ţesături şi necesităţile actuale.
Articolul publicat scoate în evidenţă faptul că cercetările actuale de cuantificare a calităţii unui produs textil constituie un instrument util în munca producătorului în vederea asigurării pieţei cu produse textile de calitate care să satisfacă gusturile şi necesităţile publicului consumator.

Tekstilnaia promîşlennost, nr. 6, 1984.

TRICOTAJE — TEXTILE NEŢESUTE CONFECŢII TEXTILE

REALIZAREA DE TRICOTAJE SUPERIOARE DIN FIRE BUCLATE PRIN TRICOTARE PRELIMINARĂ (FIRE „KNIT-DE-KNIT")

Tendinţa industriilor de tricotaje din ţările dezvoltate de a trece în proporţii crescînde la fabricarea de sortimente superioare cu proprietăţi estetice deosebite şi totodată cu confort fiziologic optim se reflectă în folosirea frecventă a unor tipuri de fire care, în prealabil, adică înainte de a trece la prelucrare în piese tricotate, au fost buclate prin tricotarea unor tricoturi simple, urmînd ca la depănarea acestor fire din tricot să se obţină un fir buclat, datorită faptului că anterior în tricot, din aceste fire au fost formate ochiuri. Cu toate experimentările desfăşurate în ultimul deceniu, nu s-a putut crea o tehnologie, respectiv o maşină de buclat, care să asigure firelor aspectul pe care îl au după ce au fost tricotate, iar tricotul respectiv desfăcut.
Institutul de Investiţii Textile din cadrul Politehnicii din Barcelona în care activează textilişti cu mare experienţă a elaborat un studiu cuprinzător şi original cu privire la obţinerea şi utilizarea acestor fire. Ei au stabilit o corelaţie exactă între mărimea ochiurilor formate din firul ulterior depănat din acest tricot şi intensitatea buclării firului, frecvenţa buclelor şi mărimea lor reprezentînd factorul care determină, pe de o parte, aspectul estetic al produsului finit tricotat, iar pe de altă parte, proprietăţile lui privind confortul fiziologic al purtătorului.
Experimentările care stau la baza acestui studiu au fost realizate cu următoarele tipuri de fire cu precădere filamentare :

— fire filamentare poliesterice 167 dtex, netexturate, texturate şi cu efecte (texturate) ;
— fire filamentare poliamidice 78 dtex × 2, texturate ;
— fire filate din fibre acrilice voluminoase, de 25 tex.

Buclările obţinute au rezultat din tricotul primar cu ochiuri de 2,7 şi 5,5 mm lungimi de fire. Cu firele astfel obţinute au fost tricotate produse finite cu lungimi de fire ale ochiurilor de 2,7 ; 3,2 ; 3,8 ; 4,1 ; 4,6 ; 5,0 şi 5,5 mm. Au fost astfel identificate anumite corelaţii între mărimea ochiurilor primare şi cea din tricotul finit. Aceste corelaţii, respectiv raporturi de mărime, variază între 1,0 şi 2,4 ; au fost examinate proprietăţile estetice şi fiziologice ale tricotului finit şi în funcţie de aceste raporturi.
Combinînd diferite fire, diferite culori cu diferite mărimi ale ochiurilor din tricotul primar (respectiv bucle de diferite dimensiuni) cu mărimi variate ale ochiurilor din tricotul finit se poate obţine un număr deosebit de ridicat de contexturi şi poziţii coloristice, care asigură industriilor de tricotaje care recurg la utilizarea acestei categorii de fire posibilitatea de a realiza sortimente foarte largi de articole de calitate ridicată, cu alte cuvinte sortimente sofisticate mult solicitate pe piaţa internaţională a textilelor.

Melliand Textilberichte, nr. 10, 1984, p. 660.

STRUCTURA PRODUCŢIEI DE TRICOTAJE FRANCEZE

În ultimii ani, în cadrul producţiei industriei textile din Franţa un accent deosebit a fost pus pe dezvoltarea cantitativă şi calitativă a producţiei de tricotaje. În acest context, este semnificativă actuala structură a acestei producţii.
Din producţia totală de tricotaje finite (şi finisate), 70% au fost realizate pe maşini circulare şi 30% pe maşini rectilinii (cu urzeală).
Din producţia totală realizată pe maşini circulare, 47,8% reprezintă tricoturi de bumbac, 51,2% tricoturi sintetice, restul de 1% revine tricotajelor din lînă şi fibre artificiale. Proporţii similare aferente materialelor realizate pe maşini rectilinii : 12,5% bumbac ; 0,3% lînă ; 12,1% fire artificiale ; 75,1% fire-fibre sintetice. Rezultă, deci, din punct de vedere tehnologic ponderea mare a tricotării circulare, iar, din punct de vedere al materiilor prime prelucrate, ponderea mare a fibrelor-firelor sintetice şi proporţia foarte redusă a lînii.
De menţionat că statistica de mai sus cuprinde numai tricoturi plane (metraje) finisate (albite, imprimate, vopsite şi apretate), sectorul cel mai dinamic al industriei de tricotaje din Franţa.

Filière Maille, nr. 14, 1984, p. 30.

FIBRE BICOMPONENTE PENTRU TEXTILE NEŢESUTE

Fibra ES este o fibră bicomponentă realizată de firma Chisso Corp. din Japonia şi destinată textilelor neţesute pentru realizarea unei game largi de produse. Fibra serveşte în calitate de componentă de consolidare a produselor neţesute.
Se realizează în fineţile 1,7—6 dtex şi lungimile de 30—90 mm. Tenacitatea fibrelor este de 1,77—3,54 cN/dtex, alungirea 30—100%, iar numărul de încreţituri/10 cm = 80—100.
Fibra are un punct ridicat, cît şi unul redus de topire. Se subliniază că datorită structurii sale are şi puncte joase de topire. Se produc circa 16 diferite tipuri de fibre bicomponente din familia ES cu componente cu puncte minime de topire cuprinse între 95 şi 130°C.

Se indică domeniile de folosire ale diferitor tipuri de fibre ES, caracteristicile acestora, posibilităţile de folosire în amestec cu alte fibre şi unele indicaţii de folosire.

Avantajele folosirii acestei fibre bicomponente faţă de fibrele monocomponente sînt următoarele :

— posibilităţile formării vălului la viteze mari de lucru ;
— consolidarea vălului la viteze mari ;
— consolidarea produselor finite la viteze mari, realizarea unor puncte de consolidare foarte mari ;
— posibilităţi de amestec cu alte fibre ;
— consum redus de energie întrucît consolidarea se face la temperaturi mai mici decît la fibrele monocomponente.

Madsen, L. O. Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 6, 1984, p. 437.

MATERIALE TERMOIZOLATOARE UŞOARE DIN FIBRE CHIMICE

În vederea realizării unor materiale sportive, îmbrăcăminte de lucru cu o capacitate cît mai bună de izolare termică, este necesar ca în materialul de umplutură folosit să se încorporeze cît mai mult aer.
În acest sens, se dau exemple privind unele materiale de acest tip realizate în Japonia.

1. Văl nețesut realizat prin împîslirea unei microfibre poliolefinice (2 μ m) cu fibre PES mai groase. Prin împîslirea celor două fibre se încorporează aer între ele, ceea ce asigură o foarte bună izolare termică.

2. Văluri realizate din fibre PES foarte fine amestecate cu fibre care permit realizarea unei adeziuni termice.

3. Două straturi de fibre PES speciale cu grade de încreţire foarte mari.

4. Materiale izolatoare realizate din două straturi de fibre poliamidice de 0,033 dtex între care se pune un strat de fibre PES. Cele trei straturi de fibre sînt consolidate prin interţesere.

Textiltechnik, nr. 4, 1984, p. 174.

PERSPECTIVELE PRODUCŢIEI DE CONFECŢII TEXTILE ÎN S.U.A.

Conducătorii industriei de confecţii textile din S.U.A. sînt intens preocupaţi de perspectivele sumbre ale acestei industrii americane în care lucrează mai multe sute de mii de oameni. Această ramură nu poate face faţă concurenţei ţărilor în curs de dezvoltare, care exportă în S.U.A. confecţii de bună calitate la un preţ substanţial mai scăzut decît cel ce poate fi realizat în S.U.A. datorită decalajului foarte mare între salariile plătite în S.U.A. şi cele din ţările exportatoare de îmbrăcăminte. Pe de altă parte, însă, S.U.A. nu poate restrînge importul acestor produse din ţările în care se urmăreşte exportul de tehnologii, utilaje, chimicale, electronică etc.

Prin urmare, industria de confecţii americane are o singură alternativă : o raţionalizare, automatizare avansată a producţiei interne pentru a încerca să facă faţă concurenţei externe. Conducătorii acestei industrii nu sînt însă convinşi, că investiţiile necesare pentru o reînnoire fundamentală a tehnologiei de fabricaţie va fi sau nu rentabilă, respectiv dacă creşterea productivităţii muncii urmărită prin automatizare va compensa decalajul actual în costul salariilor pe unitate de produs.
Menţinerea industriei de confecţii este şi o problemă socială, deoarece în condiţiile actuale ale economiei americane o scădere simţitoare a producţiei de confecţii textile ar contribui în mod inevitabil la creşterea şomajului. Pornind de la acest fapt se preconizează şi măsuri guvernamentale în sprijinul acestei ramuri periclitate.

Apparel World, nr. 9, 1984, p. 23.

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

CONSIDERAŢII ASUPRA SITUAŢIEI ENERGIEI ÎN FINISAREA TEXTILELOR

Criza energetică din 1979 a lăsat urme adînci în bilanţul întreprinderilor de finisare textilă. Creşterea costurilor energiei cu pînă la 300% între 1976 şi 1984, a făcut ca în procesele de finisare costurile energiei să reprezinte un procent care a crescut de la 8,6% la 14%.
Se indică consumurile procentuale de energie şi pierderile în apele reziduale şi aerul evacuat. De exemplu, pentru ţesături şi tricoturi din bumbac şi fibre sintetice vopsite şi imprimate, consumul de energie se împarte în 65% în procesele ude cu pierderi de 30% în apele reziduale şi 35% la uscare cu pierderi de 30% în aerul evacuat.
Pentru obţinerea energiei termice (abur, apă caldă) se foloseşte păcură, gaz metan, cărbune. Astfel se prezintă evoluţia consumului de combustibili pe perioada 1978—1983, din care se remarcă o uşoară creştere a consumului de gaz metan şi cărbune şi o scădere a consumului de păcură. Folosind combustibili lichizi se obţine încă 30% din energia termică necesară, fiind după gaz metan cel mai mare generator de energie termică. Se dau indicaţii pentru îmbunătăţirea procesului de ardere la folosirea acestui tip de combustibili.
În cazul cărbunelui, se prezintă tehnica de ardere cu praf de cărbune folosind arzătoare cu duze şi se consideră că dacă se poate transporta confortabil şi cu costuri reduse, cărbunele trebuie să-şi mărească procentul de folosire în producerea energiei.
Cercetările în acest domeniu se axează atît pe găsirea unor noi surse de energie, cît şi pe folosirea raţională a energiei. Pentru finisajul textil sînt enumerate posibilităţile care pot fi aplicate sau cercetate, în vederea reducerii consumului de energie.

Reetz, H. Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 11, 1984, p. 787.

PROGRAME DE CALCULATOR PENTRU STABILIREA ECONOMIEI DE COSTURI PRIN ÎNNOIRI TEHNICE

La ITMA 1983 firma Babcock a prezentat, pe lîngă noutăţi în construcţia de utilaje, şi programe de calculator cu ajutorul cărora şi a unui mic computer se pot calcula în cîteva minute avantajele materiale realizate prin noile agregate furnizate de firmă, ţinînd seama de condiţiile specifice fiecărui beneficiar. Se prezintă o diagramă, care permite să se citească economia de costuri prin recuperarea căldurii din apele reziduale. Pe axa *Ox* este dată cantitatea de apă evacuată în m^3/h, iar pe axa *Oy* economia de costuri în DM/an în funcţie de temperatura apelor reziduale cuprinsă între 65 şi 95°C.
Este dată schema unui agregat de încălzire a apei la 100°C, cu recuperarea căldurii din apele reziduale, care intră în instalaţie cu temperatura de 95°C şi ies cu 30°C. Apa rece intră cu 15°C, circulă în contracurent şi iese cu 70°C, fiind încălzită suplimentar cu abur indirect pînă la 100°C. Agregatul a fost folosit la o maşină de spălat în lăţime cu un debit al apei reziduale de 5—30 m^3/h.
Cu ajutorul programelor de calculator, se pot calcula economiile realizate prin : reducerea duratei de staţionare a maşinilor, reducerea umidităţii la intrarea în uscător, reglarea automată a duratei de termofixare, izolarea agregatelor în finisarea umedă, reducerea consumului specific de apă la spălare, controlul şi reglarea alimentării cu apă, recuperarea căldurii din apele reziduale, reglarea automată a aburirii.
În final se dă un exemplu de calcul pentru recuperarea căldurii din apele reziduale, a căror temperatură este de 52°C din care reiese durata de 1 an pentru amortizarea instalaţiei.

Tischbein, C. Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 5, 1984, p. 366.

ÎNDEPĂRTAREA MIROSURILOR NEPLĂCUTE DIN MATERIALELE TEXTILE CU AJUTORUL GENERATOARELOR DE OZON

Materialele textile pot prezenta mirosuri care să le facă nevandabile, în special atunci cînd operaţiile de finisare finală nu au fost efectuate în mod corespunzător. Greutatea constă în faptul, că acestea apar prin reacţii secundare, care se produc în timpul depozitării (de exemplu miros de peşte la ţesături tratate neşifonabil), iar înlăturarea lor prin spălare, în cazul confecţiilor, nu se poate practica.

Îndepărtarea mirosurilor fără degradarea materialului textil se poate face prin ozonizare. Ozonul este produs de generatori industriali cu capacitatea de 1 000—10 000 mg O_3/h şi se obţine prin descărcări între 2 electrozi metalici tubulari separaţi printr-un dielectric din sticlă. Aerul este trimis peste electrozi de un ventilator, iar în cealaltă parte se preia aerul ozonificat.

Se precizează că ozonizarea se foloseşte pentru epurarea şi sterilizarea apelor reziduale ca şi pentru sterilizarea aerului.

Pentru textile se dau detalii pentru o cameră, în care produsele confecţionate aşezate pe umeraşe se tratează 8 ore cu un debit de 5 000 mg O_3/h pentru 100 produse. Se indică modul de lucru pentru ozonizare, cu precauţiile ce trebuie luate şi modul de îndepărtare a resturilor de ozon. În final se dau norme de protecţia muncii şi metode de determinare a concentraţiei de ozon în aer.

Costul unor astfel de generatori industriali de ozon este de 6 000—30 000 DM în funcţie de capacitate.
Se precizează că, prin ozonizare, s-au obţinut rezultate şi în cazul eliminării îngălbenirii produse în timpul depozitării materialelor textile.

Steinbacher, J. Textilbetrieb, iunie, 1984, p. 40.

Gerhard Rebmann. DICŢIONAR AL ÎMBRĂCĂMINTEI. *Editura Schiele & Schön, Berlin, 1984, 350 pag.*

Comerţul exterior în domeniul îmbrăcămintei între ţările Pieţei comune, precum şi cu alte ţări importatoare, de exemplu S.U.A., şi exportatoare, cum sînt Japonia şi numeroase ţări în curs de dezvoltare, a impus necesitatea de redactare a acestui dicţionar pentru a crea astfel un limbaj comercial echivalent pentru cele 3 limbi de circulaţie internaţională (germană, engleză, franceză).

Lucrarea cuprinde 5 000 de expresii utilizate în domeniul confecţiilor. Noţiunile exprimate într-o limbă dată sînt explicate sub aspectul conţinutului lor semantic, astfel că dicţionarul permite găsirea operativă a denumirii noţiunii corespunzătoare în celelalte două limbi.

Lucrarea cuprinde totodată şi noţiunile care au fost indicate abia în anul 1983 de către Asociaţia Europeană a Industriilor de Îmbrăcăminte (AEIH).
Lucrarea are o mare valoare practică pentru activitatea de comerţ exterior şi marketing pentru pieţele internaţionale de confecţii.

Mittex, nr. 10, 1984, p. 422.

NUMĂRUL „C.A.E.R." AL UNOR REVISTE TEXTILE DIN ŢĂRILE SOCIALISTE

Numerele 11 din 1984 ale revistelor textile din unele ţări membre ale C.A.E.R. sînt numere speciale în care sînt publicate articole şi studii elaborate de autori din aceste ţări. Astfel, în numărul comun din noiembrie 1984 sînt publicate materiale concepute în 6 ţări ; un studiu este elaborat în comun de R.D.G. şi U.R.S.S.

Articolele tratează aspecte organizatorice, productivitatea muncii, analiza fibrelor de carbon obţinute din smoală, filarea de fire semipieptănate de tipul lînii din deşeuri tehnologice, pe baza unei tehnologii noi, influenţa modului de alimentare a firelor asupra produselor finite (ciorapi), finisarea în medii neapoase, aplicarea de sisteme de programare în comanda instalaţiilor de vopsire etc.

Următorul număr comun C.A.E.R. va apare în noiembrie 1986.

Textiltechnik, nr. 11, 1984, p. 589.

EXPOZIŢIA ANUALĂ DE FIRE „EXPOFIL" PENTRU SEZONUL DE PRIMĂVARĂ-VARĂ 1986

Paris, decembrie 1984

A 12-a ediţie a Expoziţiei de fire destinate documentării creatorilor de ţesături şi tricotaje a oglindit succesul filatorilor din Franţa în crearea de fire filate din fibre sau fire filamentare multicomponente pentru ţesături şi tricotaje de modă, care reprezintă în Franţa sortimente de îmbrăcăminte de larg consum. Expoziţia „Expofil" cuprinde mai multe sute de fire, în principal răsucite, combinaţii de fire din fibre cu cele filamentare.

Tipurile de fibre sînt într-o largă gamă coloristică. Peste jumătate din exponate sînt destinate industriei de tricotaje.

Fiind vorba de sortimente pentru primăvara-vara 1986, exponatele de fire fine, din bumbac, in, fibre celulozice, sintetice, sînt cele mai numeroase ; cele cu conţinut de lînă mai puţin reprezentate vor fi expuse în ediţia de primăvară, pentru sezonul toamnă-iarnă 1986/1987.

De menţionat totuşi, un fir de tip lînă care conţine : 40% bumbac, 35% lînă, 10% mătase naturală, 15% Nailon. De altfel acest exemplu caracterizează aproape totalitatea firelor expuse, care, cu cîteva excepţii, în principal de bumbac 100%, reprezintă amestecuri din mai mulţi componenţi, în majoritatea cazurilor 2—3 din diferite categorii de fibre, în multe cazuri şi de in.

Unele amestecuri sînt surprinzătoare, demonstrînd fantezia realizatorilor : de exemplu un fir din celofibră, fibre acrilice şi fibre poliesterice (56—36—8%) fiecare component fiind vopsit în masă în culori diferite, sau un fir din celofibră, Leacril, în (50—35—15%), ambele pentru sortimente superioare de tricotaje. Chiar şi fibrele naturale foarte fine şi scumpe, ca de exemplu lînă superfină de miei se prelucrează pentru ţesături-tricotaje uşoare în amestec cu fibre de bumbac pieptănate (50—50%).

Această ediţie a Expofil dovedeşte că şi în filare-răsucire-texturare, rolul creatorului este primordial, deoarece determină în ultima instanţă eficienţa eco-

nomică a producției cu influențe certe asupra fazelor ulterioare de țesere, tricotare și confecționare a îmbrăcămintei finite.

Filière Maille, nr. 1149, 1984, p. 23.

AL 6-LEA SIMPOZION CONSACRAT INDUSTRIEI DE CONFECȚII DIN R. D. GERMANĂ

Berlin, decembrie 1984

Camera Tehnicii (KDT) din R. D. Germană a organizat acest simpozion important pentru industria de confecții textile, avînd ca tematică de bază : „Dezvoltarea și aplicarea unor tehnologii și procedee eficiente în cadrul raționalizării complexe a desfășurării producției".

Au fost expuse 14 referate de către specialiști din R.D.G., U.R.S.S., Bulgaria, Polonia, dintre care sînt de menționat :

— Sarcinile și căile pentru creșterea productivității și eficienței în industria de confecții din R.D.G.
— Căile noi în atingerea unei mai mari flexibilități a producției.
— Experiența cîștigată în aplicarea salarizării individuale orientată spre stimularea calității.
— Gradarea pe bază de computer a pieselor ce urmează a fi croite.
— Aspectele optimizării muncii la mașinile de cusut.
— Aspectele tehnico-organizatorice în pregătirea introducerii roboților în industria de confecții.
— Dezvoltarea mașinilor automate de cusut, contururile și posibilitățile introducerii lor în producție.
— Rezultatele organizării științifice a muncii în industria de confecții din Bulgaria.
— Dezvoltarea industriei de confecții în U.R.S.S.

Textiltechnik, nr. 11, 1984, p. 575.

FINISAJE SUPERIOARE — 1984

Simpozionul organizat de Asociația chimiștilor și coloriștilor din Elveția, Zürich, august 1984

Acest simpozion organizat de două asociații profesionale din Elveția, SVCC (Asociația elvețiană a chimiștilor și coloriștilor) și SVF (Asociația elvețiană a specialiștilor din vopsitorii) a dezbătut 6 referate de înalt nivel tehnic și științific cu privire la unele metode și probleme legate de tehnologii de finisare speciale, superioare. Referatele au fost susținute de cercetători din laboratoarele unor firme producătoare de coloranți, chimicale și instalații auxiliare pentru finisaje textile din R. F. Germania și Elveția, respectiv :

— Analiza retrospectivă și de perspectivă a unor aspecte ale chimiei agenților de reticulare pe bază de N-metilol și combinații de N-alcoximetil (BASF).
— Siliconi : dominarea unui produs pentru finisarea textilă ; viitorul unor produse cu utilizare multilaterală (Hoechst).
— Fundamentarea și aplicarea finisării unor materiale textile celulozice pe bază de amoniac lichid (Universitatea din Stuttgart).
— Finisajul optim al unor materiale textile 100% bumbac, cu întreținerea ușoară, destinate cămășilor, bluzelor și rochiilor (Pfersee).
— Necesitatea aplicării și posibilitățile oferite în finisare de tehnica de măsurare și reglare (Mahlo).
— Aspecte ecologice ale finisajului textil (Ciba-Geigy).

La acest simpozion au participat 240 de specialiști, iar numărul redus de expuneri a permis dezbaterea aprofundată a problemelor prezentate.

Melliand Textilberichte, nr. 11, 1984, p. 715.

Din activitatea Comisiei Inginerilor și Tehnicienilor din Institutul de Cercetări Textile

CURS DE PERFECȚIONARE „FIBRE POLIESTERICE"

Centrul de Perfecționare a Cadrelor din cadrul M.I.Ch. a organizat în luna noiembrie 1984 la Combinatul de Fibre Sintetice din Cîmpulung-Muscel un curs de perfecționare a inginerilor din cadrul combinatului în problema fibrelor poliesterice.

Problemele privind prelucrarea textilă a fibrelor poliesterice au fost prezentate cu ajutorul C.I.T. din Institutul de Cercetări Textile — București și anume de ing. Manfred Roll și ing. Hilda Klifer.

Astfel în cadrul primei părți, ing. Manfred Roll a prezentat :

1. Tipuri noi de fibre poliesterice :
- fibre fine pentru sectorul bumbacului (fibre cu finețe de 1 den și mai fine) ;
- fibre PES pentru filarea cu capăt liber (OE) ;
- fibre PES cu aprinzibilitate redusă ;
- fibre PES de înaltă tenacitate pentru ața de cusut.

2. Alte tipuri noi de fibre sintetice.

La noile tipuri de fibre s-au prezentat caracteristicile fibrelor și firelor, probleme specifice de prelucrare și domeniile de folosire.

3. Probleme specifice privind prelucrarea în filaturi a fibrelor din producția curentă.

4. Calitatea comparativă a fibrelor PES realizate de C.F.S. — Iași, C.F.S. — Cîmpulung-Muscel și I.F.S. — Corabia.

5. Influența anumitor caracteristici și defecte ale fibrelor PES tip bumbac asupra caracteristicilor firelor, produselor și procesului tehnologic de prelucrare, inclusiv productivității muncii și utilajului.

6. Fire PES tip bumbac, caracteristici, cerințe calitative și domenii de folosire.

În partea a doua ing. Hilda Klifer a prezentat probleme specifice fibrelor PES tip lînă și anume :

1. Caracteristicile fizico-mecanice ale fibrelor PES tip lînă care influențează direct calitatea firului.

2. Sistem de prelucrare a fibrelor PES tip lînă. Tipuri de fire, finețe maximă realizabilă, tipuri de amestecuri etc.

3. Domeniile principale de utilizare a fibrelor tip lînă cu conținut de fibre poliesterice.

Problemele prezentate au fost viu dezbătute de participanți.

ANUNŢ

MINISTERUL INDUSTRIEI UŞOARE
INSTITUTUL DE CERCETĂRI TEXTILE

organizează

la Bucureşti în perioada 24—26 septembrie 1985

SIMPOZIONUL

„REDUCEREA CONSUMURILOR DE MATERII PRIME, MATERIALE ŞI ENERGIE, NOI TEHNOLOGII ŞI UTILAJE PENTRU VALORIFICAREA MATERIALELOR RECUPERABILE ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ"

Comitetul de organizare invită specialiştii din ţară şi din străinătate angajaţi în industrie, cercetare, proiectare, învăţământ să participe cu comunicări, care să se încadreze în tema generală a simpozionului şi să se refere în special la următoarele probleme majore ale industriei textile :

- valorificarea superioară a materiilor prime şi materialelor ;
- valorificarea superioară a materialelor refolosibile ;
- reducerea consumurilor de materii prime, materiale, combustibil şi energie ;
- tehnologii noi — utilaje moderne ;
- noi tipuri de materii prime şi materiale auxiliare ;
- creşterea productivităţii utilajelor şi a muncii ;
- automatizarea, mecanizarea şi agregarea proceselor tehnologice ;
- îmbunătăţirea valorii de întrebuinţare a produselor.

Lucrările simpozionului se vor desfăşura în şedinţe plenare şi pe următoarele cinci secţii de specialitate :

- materii prime textile şi investigare ;
- filatură şi ţesătorie ;
- tricotaje ;
- textile netesute ;
- finisare textilă.

Comunicările pot fi prezentate în limbile : română, rusă, engleză şi germană.

Informaţii la institutul organizator — Institutul de Cercetări Textile — str. Lucreţiu Pătrăşcanu nr. 16, 74671, Bucureşti — R. S. România, telex : 11907 c-19, telefon : 43.44.02/129 (secretariatul tehnic).

NOTICE

LIGHT INDUSTRY MINISTRY
THE TEXTILE RESEARCH INSTITUTE

organize

in Bucharest, 24—26 september 1985

THE SYMPOSIUM

"THE REDUCING OF RAW MATERIALS, MATERIALS AND ENERGY CONSUMPTION, NEW TECHNOLOGIES AND EQUIPMENT FOR THE UTILIZATION IN THE TEXTILE INDUSTRY OF THE RECOVERABLE MATERIALS"

The organizing committee invites the specialists from industry, research, designing and education, both from Romania and from abroad, to take part in the proceedings with papers dealing with the general topic of the Symposium and particularly, with the following important problems of the textile industry :

- the superior turning to good account of the raw materials and materials ;
- the superior turning to good account of the recoverable materials ;
- the reducing of raw materials, materials, fuel and energy consumption ;
- new technologies-up-to-date equipment ;
- new types of raw and auxiliary materials ;
- the increasing of work and equipment productivity ;
- the automatization, mechanization and aggregation of the technological processes ;
- the improvement of the product use value.

The proceedings of the Symposium will take place in plenary meetings and sittings, by the following specialty sections :

- textile raw materials and investigation ;
- spinning and weaving departments ;
- knitting department ;
- nonwoven textiles department ;
- textile finishing department.

The papers may be delivered in the following languages : Romanian, Russian, English and German.

For any additional information please contact the organizing institute : Institutul de Cercetări Textile — Str. Lucreţiu Pătrăşcanu nr. 16, 74671, Bucureşti, R. S. România, telex : 11907 c-9, telefon : 43.44.02/129 (the technical secretariate).

ОБЪЯВЛЕНИЕ

МИНИСТЕРСТВО ЛЁГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

организует

24—26 сентября 1985 г. в Бухаресте

СИМПОЗИУМ

«СНИЖЕНИЕ РАСХОДА СЫРЬЯ, МАТЕРИАЛОВ И ЭНЕРГИИ, НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ В ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Организационный комитет приглашает румынских и иностранных специалистов, работающих в промышленности, исследовании, проектировании и просвещении принять участие с докладами, содержание которых входило в рамки общей темы и относилось, главным образом, к следующим важнейшим проблемам текстильной промышленности :

- высококачественное использование сырья и материалов ;
- высококачественное использование вторичного сырья ;
- снижение расхода сырья, материалов, топлива и энергии ;
- новые технологии — современное оборудование ;
- новые виды сырья и вспомогательных материалов ;
- повышение производительности оборудования и труда ;
- автоматизация, механизация и агрегирование технологических процессов ;
- улучшение потребительской стоимости изделий.

Работы симпозиума будут проводиться на пленарных заседаниях и по следующим 5 специализированным секциям :

- текстильное сырьё и лабораторные испытания ;
- прядение и ткачество ;
- трикотажные изделия ;
- нетканые текстильные материалы ;
- отделка текстилей.

Доклады могут быть представлены на румынском, русском, английском и немецком языках.

Для всяких имформаций, просим обращаться к институту организатору : Institutul de Cercetări Textile — Str. Lucreţiu Pătrăşcanu nr. 16, cod 74671, Bucureşti — R. S. România, telex : 11907 c-19, telefon : 43 44 02/129. (Технический секретариат)

ANZEIGE

MINISTERIUM DER LEICHTINDUSTRIE
FORSCHUNGSINSTITUT FÜR TEXTILINDUSTRIE

organisiert

in Bukarest in der Zeitspanne 24.—26. September 1985

DAS SYMPOSIUM

„VERMINDERUNG DES VERBRAUCHS AN ROHSTOFFE, MATERIALE UND ENERGIE, NEUE TECHNOLOGIEN UND ANLAGEN FÜR DIE VERWERTUNG DER RÜCKGEWINNBAREN MATERIALE IN DER TEXTILINDUSTRIE"

Das Organisationskomitee ladet die rumänischen und ausländischen Fachleute aus der Industrie, Forschung, Projektierung und aus dem Schulwesen ein, mit Mitteilungen zum allgemeinen Thema des Symposiums teilzunehmen, die sich insbesondere auf folgende Hauptprobleme der Textilindustrie beziehen :

- hochwertige Ausnutzung der Rohstoffe und Materiale;
- hochwertige Ausnutzung der wiederverwendbaren Materiale ;
- Verminderung des Verbrauchs an Rohstoffe, Materiale, Brennstoff und Energie ;
- neue Technologien — moderne Anlagen ;
- neue Typen von Rohstoffen und Hilfsmittel ;
- Erhöhung der Anlagen- und Arbeitsproduktivität ;
- Automatisierung Mechanisierung und Zusammenfügen der technologischen Prozesse ;
- Verbesserung des Produktengebrauchswertes.

Die Arbeiten des Symposiums werden im Rahmen von Plenarsitzungen und der folgenden fünf Fachgruppen durchgeführt :

- Textilrohstoffe und Prüfmethoden ;
- Spinnerei und Weberei ;
- Wirk- und Strickwaren ;
- Textilvliesstoffe ;
- Textilausrüstung.

Die Mitteilungen können in rumänischer, russischer, englischer und deutscher Sprache vorgetragen werden.

Informationen beim organisatorischen Institut : Institutul de Cercetări Textile — Str. Lucreţiu Pătrăşcanu nr. 16, 74671, Bucureşti — R. S. România, Telex : 11907 c-19, Telefon : 43.44.02/129 (Technisches Sekretariat).

Revista INDUSTRIA UŞOARĂ — Textile, Tricotaje, Confecţii textile, editată de Institutul de Cercetări Textile al Ministerului Industriei Uşoare. Redacţia, administraţia şi casieria : Bucureşti, str. Lucreţiu Pătrăşcanu nr. 16, sectorul 3, tel. : 43.44.02/127. Abonamentele se primesc la administraţia revistei. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Institutul de Cercetări Textile M.I.U." 30.24.3.08.01, B.N.R.S.R., sectorul 3, Bucureşti. Tarif: pentru instituţii, muncitori, tehnicieni şi ingineri, lei 144 anual, preţul unui exemplar lei 12. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpaţi", Întreprinderea Poligrafică „Bucureştii Noi" str. Hrisovului nr. 18 A, Bucureşti, sectorul 1

41.808

BALKANCAR
187 MIJLOACE DE TRANSPORT
PREZENTATE ÎN 1635 DE VARIANTE

Alegeți

balkancar

vă garantează siguranță și succese economice

Exportator :

balkancar
Bulgaria, 1040 Sofia, Bd. Kliment Ohridski nr. 48
Telefon : 655-01, Telex : 023431/2, Telegrame :
BALKANCAR, Sofia

PUBLICOM

PRODUSELE
I.C.T.B.
SINT INTOTDEAUNA
IN PAS CU
MODA

1985 JUL 12

cib

CENTRALA
INDUSTRIEI
BUMBACULUI
BUCUREȘTI
ȘOS. MORARILOR Nr. 2

Producem pentru piața internă și pentru export o gamă largă de țesături in desene și poziții coloristice variate, pentru :

- rochii
- costume și impermeabile
- lenjerie de pat și de corp
- decorațiuni interioare, huse, draperii etc.

E 20779

industria ușoară

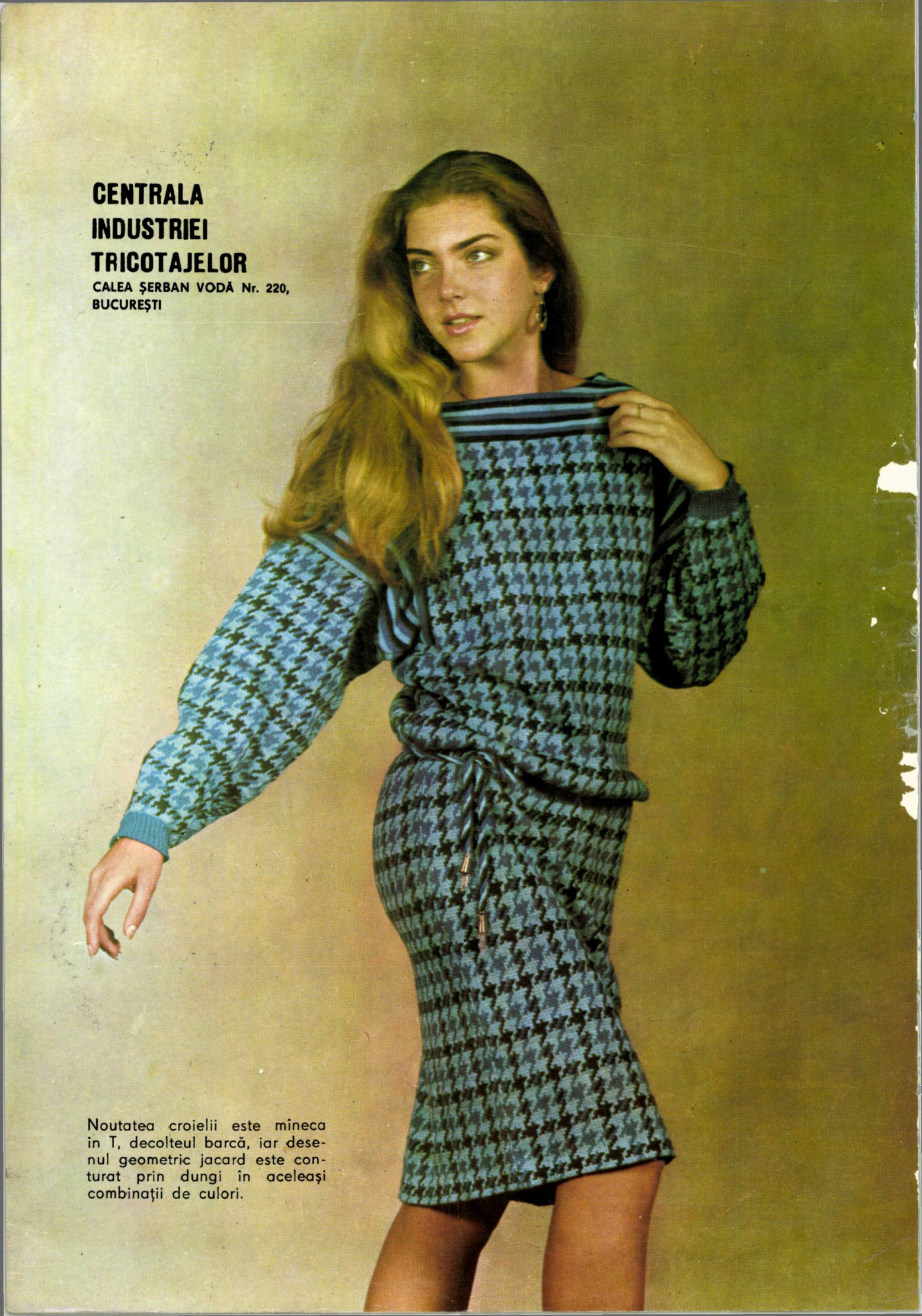
5

1985

Editor: Institutul de cercetări textile M.I.U.

- TEXTILE
- TRICOTAJE
- CONFECȚII TEXTILE

CENTRALA INDUSTRIEI TRICOTAJELOR
CALEA ŞERBAN VODĂ Nr. 220, BUCUREŞTI



Noutatea croielii este mîneca în T, decolteul barcă, iar desenul geometric jacard este conturat prin dungi în aceleaşi combinaţii de culori.

cuprins

MANFRED ROLL

Caracteristicile materialelor textile refolosibile rezultate în filatura de bumbac și domeniile de utilizare rațională ale acestora. 199—202

FLORIN VĂLU, ELIZA PUȘCAȘ, GHEORGHE DONCEANU, AUGUSTIN MUREȘAN și MAGDALENA SABADIȘ

Utilizarea materialelor refolosibile de in și cînepă în vederea obținerii materialelor termoizolante. 203—206

MIHAELA APETREI, DAN DIJMĂRESCU și RIURIC BULGACOV

Electronica în proiectarea produselor de îmbrăcăminte. 207—210

GHEORGHE NAGY și MIRCEA POP

Noi tehnici de mercerizare a materialelor textile. 211—213

RODICA BIDALACH, RODICA IORDACHE și FELICIA MITRICEL

Imprimarea firelor tip lînă pentru tricotaje. 214—216

DELIA HOFFMAN

Considerații asupra creației vestimentare. 217

FLORIAN MERCEA și RADU MERCEA

Combaterea zgomotului și a efectelor sale nocive. 218—225

AUREL MARCHIȘ

Evoluția structurilor de organizare și specializare în învățămîntul tehnic superior textil și de pielărie în România. 226—229

BREVETE 230

NOTE ȘTIINȚIFICE 230—231

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 231—232

DOCUMENTARE 233—239

RECENZII 239

CRONICĂ 239—240

DIN ACTIVITATEA COMISIEI INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN INSTITUTUL DE CERCETĂRI TEXTILE 240

industria ușoară

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE

5

1985

Anul 36, nr. 5, mai 1985

ÎNTREPRINDEREA TEXTILĂ „MOLDOVA" — BOTOȘANI

CALEA NAȚIONALĂ Nr. 4

Produce un bogat sortiment de țesături din fire de bumbac și tip bumbac, destinate confecțiilor pentru bărbați și copii, precum și articole de lenjerie.
Țesăturile se realizează într-o gamă diversă de contexturi, desene, poziții coloristice, cu finisaj superior, ușor de întreținut și cu grad ridicat de purtabilitate.

СОДЕРЖАНИЕ

INTBA 7 36 (5) 193—240 (1985)

МАНФРЕД РОЛЛ. Характеристики текстильных вторично используемых материалов от хлопчатобумажного прядения и области их рационального использования. Представлены основные типы вторично использованных материалов вытекающие в процессе прядения типа хлопка, основные характеристики и области их использования для производства пряжи типа хлопка, ваты и т.д.

199—202

ФЛОРИН ВЭЛУ, ЭЛИЗА ПУШКАШ, ГЕОРГЕ ДОНЧАНУ, АУГУСТИН МУРЕШАН и МАГДАЛЕНА САБАДЫШ. Использоование вторично испоользованных материалов льна и конопли в целях получения термоизолляционных материалов. Путем экспериментирования, получены в матрицах 25/25 см термоизолляционные плиты различной толщины из короткой пряжи льна и конопли при использовании в качестве связующего продукта (типа УРЕЛИТ Р). Помимо исподьзования упрощенной технологии и маленького расхода энергии, термоизолляционные плиты в форме монослоев имеют более низкую плотность и термичскую проводку чем бетон и могут быть использованы в различных типоразмерах и геометрических формах при выборе соответствующей матрицы в зависимости от назначения при изоляции плоских и цилиндрических поверхностей или для легких строительств.

203—206

МИХАЕЛА АПЕТРЕЙ, ДАН ДИЖМЭРЕСКУ и РЮРИК БУЛГАКОВ. Электроника при проектировании изделий одежды. В статье представлена автоматизация процессов градации и ограничения выкроек в швейной промышленности, добиваясь при этом повышения технического и качественного уровня изделий, экономии труда и сокращения материальных расходов. Специализированная система для автоматизации градации выкроек создана впервые в нашей стране и числится по линии автоматизации — электронизации производства.

207—210

ГЕОРГЕ НАГИ и МИРЧА ПОП. Соображения относительно техники мерцеризации текстильных материалов. В работе представлены некоторые результаты относительно техники сухой мерцеризации хлопка. Полученные результаты подтверждают, что при применении процесса сухой мерцеризации достигается высокий уровень мерцеризации без очевидной деградации целлюлезного материала.

211—213

РОДИКА БИДАЛАХ, РОДИКА ИОРДАКЕ и ФЕЛИЧИЯ МИТРИЧЕЛ. Общие соображения относительно печатания пряжи типа шерсти для трикотажа. Путем механического печатания получаются нити, которые обеспечивают трикотажу общий равномерный аспект, независимо от величины изделия, в то время как каждое трикотажное изделие из нитей полученных путем печатания-программирования считается уникатом в отношении рисунка. При механическом или ручном трикотировании получены трикотажные изделия с красивым видом из печатных нитей Нм 16/2 ПАН 100%, Нм 5,5 ПАН 100 % и Нм 5,5 ПАН в смеси с шерстью.

214—216

ДЕЛИЯ ГОФФМАН. Соображения относительно творчества в области одежды. На современном уровне развития торговли, все более круто ставятся вопросы повышения качества товаров, их постоянного обновления. Этими аспектами занимаются творители моды, обеспечивая постоянное появление новых изделий во всех областях, учитывая общественные и промышленное условия, а также требования рынка.

217

ФЛОРИАН МЕРЧА и РАДУ МЕРЧА. Борьба с шумом и его пагубными последствиями. В статье представлены пагубные для человека эффекты шума, источники шума (в рабочих помещениях и в жилищах), мероприятия для борьбы с шумом (сокращение шума у источников, фоноабсорбционная изолляция источников и элементов строительства в рабочих помещениях, индивидуальные средства защиты от шума).

218—225

АУРЕЛ МАРКИШ. Развитие организационных и специализированных структур в высшем образовании в области текстильной и кожевенной промышленности в Румынии. Представлена организация высшего технического образования в области текстильной и кожевенной промышленности, выявляя структуру кадров, оснащение, уровень преподавания, преподавательский состав и т.д.

226—229

ПАТЕНТЫ • НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ • ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ • ДОКУМЕНТАЦИЯ • РЕЦЕНЗИИ • ХРОНИКА • ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМИССИИ ИНЖЕНЕРОВ И ТЕХНИКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ANUL 36, Nr. 5, MAI, 1985

INHALT

INTBA 7 36 (5) 193—240 (1985)

MANFRED ROLL. Die Eigenschaften der wiederverwendbaren Textilmateriale aus der Baumwollspinnerei und rationelle Einsatzgebiete für diese Materiale. Es werden die bedeutendessten wiederverwendbaren Textilmaterialtypen die im technologischen Prozess in den Baumwolltypspinnereien abfallen, angeführt, sowie auch die bedeutensten Charakteristiken und die Einsatzgebiete dieser Materiale für die Herstellung von Baumwolltypgarnen, Vigonie, Watte usw.

199—202

FLORIN VĂLU, ELIZA PUŞCAŞ, GHEORGHE DONCEANU, AUGUSTIN MUREŞAN und MAGDALENA SABADIŞ. Die Anwendung der wiederverwendbaren Materiale aus Flachs uns Hanf zwecks Erhalt von Thermoisolationsmaterialen. Aufgrund von Prüfungen wurden durch Kaltverfahren, in Matrizen von 25/25 cm Thermoisolationsplatten verschiedener Dicke aus Flachs-und Hanfschäben, durch Anwendung als Bindemittel (Verfestigungsmittel) eines Kaltpolykondensationsprodukts (Typ Urelit R), hergestellt. Neben der Anwendung einer vereinfachten Technologie und eines verminderten Energieverbrauchs, haben diese Thermoisolationsplatten, die in Form von Monoschichten erhalten wurden, auch eine kleinere Dichte und Wärmeleitfähigkeit als der autoclavierte Beton und können in verschiedene Typodimensionen und geometrische Formen (flach, zylindrisch — durch entsprechende Auswahl der Matrize) verwendet werden, entsprechend dem Einsatzgebiet und zwar beim Isolieren flacher oder zylindrischer Oberflächen, oder bei leichten Bauten.

203—206

MIHAELA APETREI, DAN DIJMĂRESCU und RIURIC BULGACOV. Die Elektronik in der Projektierung der Bekleidungsartikel. Im Artikel wird die Automatisierung der Gradierungs-und Eingliederungsprozesse der Schnitte in der Konfektionsindustrie vorgeführt, die als wirtschaftliche Effekte einen Anstieg des technischen und qualitativen Niveaus der Erzeugnisse, eine Personalverminderung und eine Verminderung des Materialverbrauchs zur Folge hat. Das spezialisierte System für die automatische Gradierung der Schnitte wurde zum ersten Mal in unserem Land entwickelt und verfolgt die Automatisierung und Elektronisierung der Produktion.

207—210

GHEORGHE NAGY und MIRCEA POP. Neue Merzerisierungstechniken für Textilmateriale. Im Artikel werden einige Ergebnisse betreffend die Trockenmerzerisiertechnik der Baumwolle angeführt. Die erhaltenen Ergebnisse bestätigen die Tatsache dass durch Anwendung eines Trockenmerzerisierungsprozesses, ein hohes Merzerisierniveau erzielt wird, ohne deutliche Beeinträchtigungdes Zellulosematerials.

211—213

RODICA BIDALAH, RODICA IORDACHE und FELICIA MITRICEL. Allgemeine Betrachtungen betreffend die Bedruckung der Wolltypgarne für Wirkwaren. Durch mechanische Bedruckung werden Garne erhalten, welche den Wirkwaren einen allgemein gleichförmigen Aspekt verleihen, unabhängig von der Grösse des gewirkten Erzeugnisses und jeder Wirkwarenartikel aus Garnen die durch Bedruckung-Programmierung erhalten wurden, wird als Unikat betreffend die Musterung angesehen. Durch mechanisches Stricken oder Handstricken werden Wirkwarenartikel mit angenehmem Aspekt aus bedruckten Garnen *Nm* 16/2 PAN 100%, *Nm* 5,5 PAN 100% und *Nm* 5,5 PAN in Mischung mit Wolle hergestellt.

214—216

DELIA HOFFMANN. Betrachtungen betreffend den Entwurf der Bekleidungsartikel. Bei dem heutigen Entwicklungsniveau des Handels geht die Notwendigkeit der Erhöhung der Artikelqualität und Ihrer ständigen Erneuerung immer deutlicher hervor. Mit diesen Aspekten befassen sich die Modeschöpfer und die Designer, welche die permanente Entwicklung neuer Artikel in allen Bereichen sichern, wobei die bestehenden sozialen und industriellen Bedingungen und die Anforderungen des Verbrauchermarktes berücksichtigt werden.

217

FLORIAN MERCEA und RADU MERCEA. Die Bekämpfung des Lärms und seiner schädlichen Effekte. Im Artikel werden die schädlichen Effekte des Lärms für den Menschen angeführt, sowie auch die Lärmquellen (im Inneren der Betriebe und im Wohbereich) und die Massnahmen für die Lärmbekämpfung (Verminderung des Lärms an der Lärmquelle, schallabsorbierende Isolation der Bauelemente im Inneren der Fabrikationshallen und individuelle Mittel des Lärmschutzes der Arbeiter).

218—225

AUREL MARCHIŞ. Die Entwicklung der Organisations-und Spezialisierungsstrukturen im technischen Hochschulwesen, Bereich Textil-und Lederwaren, in Rumänien. Es wird die Organisationsform des technischen Hochschulwesens für die Textil-und Lederindustrie vorgeführt, wobei vor allem die Struktur der Lehrstühle, die Ausstattung, das Vortragsniveau, die Lehrkräfte usw, seit der Gründung dieser Hochschule bis in unsere Tage vorgestellt wird.

226—229

PATENTE ● WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN ● TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● DOKUMENTATION ● BUCHBESPRECHUNGEN ● CHRONIK ● AUS DER ERFAHRUNG DER KOMMISSION DER INGENIEURE UND TECHNIKER AUS DEM FORSCHUNGSINSTITUT FÜR TEXTILINDUSTRIE

ANUL 36, Nr. 5, MAI, 1985

SOMMAIRE

INTBA 7 36 (5) 193—240 (1985)

MANFRED ROLL. Les caractéristiques des textiles réutilisables résultés dans la filature de coton et les domaines d'utilisation rationnelle de ceux-ci. On présente les principaux matériaux textiles réutilisables (m.t.r.) résultés dans le procédé technologique dans la filature type coton, les caractéristiques fondamentales et les domaines d'utilisation de ceux-ci pour la production des fils type coton, vigogne, ouate etc.

199—202

FLORIN VĂLU, ELIZA PUȘCAȘ, GHEORGHE DONCEANU, AUGUSTIN MUREȘAN et MAGDALENA SABADIȘ. L'utilisation des matériaux réutilisables de lin et de chanvre pour l'obtention des matériaux thermo-isolants. Par des expérimentations s'ont obtenu, à froid, dans moules de 25/25 cm, des plaques thermo-isolantes de différentes éppaisseurs de lin chènevotteux et de chanvre chénevotteux, par l'utilisation comme agent de liage (consolidation) d'un produit de type Urelit R polycondensation à froid. En plus de l'application d'une technologie simplifiée et avec une consommation réduite d'énergie, les plaques thermo-isolantes obtenues sous forme de monocouches, ont de la densité et de la conductibilité thermique plus petite que le béton autoclavé et peuvent être utilisées en différentes typo-dimensions et formes géometriques (planes, cylindriques par un choix correspondant de la moule), conformément à leur destination au isolement des surfaces planes ou cylindriques, ou aux constructions légères.

203—206

MIHAELA APETREI, DAN DIJMĂRESCU et RIURIC BULGACOV. L'électronique dans la projection des produits d'habillement. L'article présente l'automatisation des procédés de graduation et d'encadrement des patrons dans l'industrie des confections ayant comme résultats économiques l'augmentation du niveau technique et qualitatif des produits, l'économie du travail vif et la réduction des consommations des matériaux. Le systhème spécialisé pour la graduation automate des patrons a été réalisée pour la première fois dans notre pays et s'inscrit sur la ligne d'automatisation-électronisation de la production.

207—210

GHEORGHE NAGY et MIRCEA POP. Nouvelles techniques de mercerisage des textiles. Dans l'article sont présentés quelques résultats concernant la technique de mercerisage à sec du coton. Les résultats obtenus confirme que, par l'application d'un processus de mercerisage à sec, on réalise un niveau haut de mercerisage, sans degradation évidente de la substance cellulosique.

211—213

RODICA BIDALACH, RODICA IORDACHE et FELICIA MITRICEL. Considérations générales concernant l'impression des fils type laine destinés aux tricotage. Par l'impression mécanique on obtient des fils qui assurent au tricot un aspect générale uniforme, sans tenir compte de la dimension du produit tricoté, tandis que, chaque produit réalisé en fils obtenus par impression-programmation est considéré à construction unique en ce qui concerne le dessin. À la suite du tricotage mécanique ou à main on a réalisés des produits tricotés en fils imprimés à aspect adouci de *Nm* 16/2 PAN 100%, de *Nm* 5,5 PAN 100% et *Nm* 5,5 PAN en mélange à laine.

214—216

DELIA HOFFMAN. Considérations sur la création vestimentaire. Au niveau actuel de développement du commerce on met des problèmes plus impérieux en ce qui concerne l'augmentation de la qualité des marchandises, leur continu transformation. De ces côtés s'occupent les créateurs de mode et les designes, assurant ainsi l'apparition continu de nouveaux produits dans tous les domaines, compte tenu des conditions sociales et industrielles existantes, ainsi que des demandes du marché de consomation.

217

FLORIAN MERCEA et RADU MERCEA. Le combat du bruit et de ses effets nocifs. On présente dans l'article les effets nocifs du bruit sur l'homme, les sources de bruit (de l'intérieur des unités fonctionelles et de la zone habitable, les mésures de combat du bruit (la réduction du bruit à la source, l'isolation phonoabsorbante des sources, l'isolation phonoabsorbante des éléments de construction dans l'intérieure des salles de fabrication, les moyens individuels de protection acoustique des ouvriers.

218—225

AUREL MARCHIȘ. L'évolution des structures d'organisation et de spécialisation dans l'enseignement technique supérieur textile et de cuir en Roumanie. On présente le mode d'organisation de l'enseignement technique textile et de cuir, à l'accent sur la structure des chaires, dotation, niveau d'enseignement, professeurs etc. de son apparition jusqu'au présent.

226—229

BREVETS ● NOTES SCIENTIFIQUES ● NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● DOCUMENTATION ● COMPTES-RENDUS ● CHRONIQUE ● DE L'ACTIVITÉ DE LA COMMISSION DES INGÉNIEURS ET DES TECHNICIENS DE L'INSTITUT DE RECHERCHES TEXTILES

ANUL 36, Nr. 5, MAI, 1985

CONTENTS

INTBA 7 36 (5) 193—240 (1985)

MANFRED ROLL. The characteristics of the reusable textile materials resulted from the cotton spinning department and the field of rational utilization of these. There are shwon the main types of reusable textile materials resulted in the technological process from the cotton type spinning department, the basic characteristics and their utilization fields for the production of cotton type yarns, vigogne, cotton wool etc.

199—202

FLORIN VĂLU, ELIZA PUŞCAŞ, GHEORGHE DONCEANU, AUGUSTIN MUREŞAN and MAGDALENA SABADIŞ. The utilization of the reusable materials made of flax and hemp in order to obtain heatinsulating materials. Ba means of experiments, there have been obtained, in cold condition, in moulds of 25/25 cm, heatinsulating plates of various thicknesses, from flax and hemp boons, by using as a binding agent (reinforcing) of a product (type Urelit R) polycondensation in cold condition. Besides the application of a simplifying technology and a reduced power consumption, the heat insulating plates obtained under the form of monolayers, have the density and the heat conductibility lower than the autoclaved concrete, and cannot be used in various typodimensions and geometrical forms (flat, cylindrical, — by correspondingly choosing the mould), depending on their destination in insulating the surfaces flat or cylindrical or for light constructions.

203—206

MIHAELA APETREI, DAN DIJMĂRESCU and RIURIC BULGACOV. Electronics in designing garment articles. The article presents the eutomatization of the processes of grading and including of patterns into the garment industry resulting economic effects such as the increasing of the technical and qualitative level of products, savings of human labour and the reducing of the material consumption. The specialized system for the automatic grading of patterns has been achieved for the first time in our country and can be included in the automatization-electronization trend for production.

207—210

GHEORGHE NAGY and MIRCEA POP. New technologies of mercerizing of the textile fabrics. The paper presenst certain results regarding the technique of dry mercerizing of cotton. The obtained results confirm that, by applying a dry mercerizing process, one may accomplish a high mercerizing level, without obviously degrading the cellulose material.

211—213

RODICA BIDALACH, RODICA IORDACHE and FELICIA MITRICEL. General considerations regarding the printing of the wool type yarns for knittings. By the mechanical printing one can obtain yarns that ensure for the knit a uniform general aspect, no matter what the size of the knitted product might be, while each knitted product accomplished from yarns obtained by printing-programming can be considered unique as regards the pattern. After the mechanical knitting or the manual knitting, one could obtain knitted products having a pleasant aspect, made from printed yarns *Nm* 16/2 PAN 100%, *Nm* 5,5 PAN 100% and Nm 5,5 PAN blended with wool.

214—216

DELIA HOFFMAN. Considerations on the garment creation. At the present level of developing of saling, there may be imposed problems which are ever increasingly urgent as regards the increasing of the merchandise quality, within their permanent (continuous) renewing. These aspects are the subject of the preoocupations of the fashion designers and creators, ensuring the permanent apperance of new products in all fields, taking into account the existing social and industrial conditions, as well as the rquirements of the consumption good market.

217

FLORIAN MERCEA and RADU MERCEA. The fight against noise and its harmful effects. The article presents the harmful effects of noise on man, the noise sources (within the functional entreprises and from the living zones), the measurea which have to be taken against noise (the reducing of noise at its generating source, the soundabsorbing insulating of sources, the soundabsorbing insulating of building elements within the manufacturing halls, individual means of sound protection of workers).

218—225

AUREL MARCHIŞ. The evolution of organizing and specializind structures within the technical textile and leather higher eduction from Romania. There is shown the way of organizing the textile and leather technical higher education, stressing upon the staff structure, endowing level, teaching level, teaching staff etc. from the beaginning until now.

226—229

PATENTS ● SCIENTIFIC NOTES ● TECHNICO-ECONOMIC NOTES ● ABSTRACTS ● REVIEWS ● CHRONICLE ● FROM THE ACTIVITY OF THE COMMISSION OF ENGINEERS AND TECHNICIANS FROM THE TEXTILE RESEARCH INSTITUTE

ANUL 36, Nr. 5, MAI, 1985

CARACTERISTICILE MATERIALELOR TEXTILE REFOLOSIBILE REZULTATE ÎN FILATURA DE BUMBAC ȘI DOMENIILE DE UTILIZARE RAȚIONALĂ ALE ACESTORA

Ing. MANFRED ROLL
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677.21.021/.022.004.8

Creșterea continuă a consumului de produse, concomitent cu creșterea accentuată și permanentă a costului materiilor prime textile originale impune folosirea cît mai judicioasă a acestora.

În vederea unei gospodăriri cît mai corespunzătoare a materiilor prime, în mod deosebit a celor din import, se pune tot mai acut problema folosirii cît mai eficiente a materialelor textile refolosibile (m.t.r.).

În acest scop este necesară cunoașterea valorii lor tehnologice și, în funcție de aceasta, stabilirea domeniilor de folosire.

În cadrul Institutului de Cercetări Textile — București s-a efectuat o lucrare privind stabilirea caracteristicilor fizico-mecanice ale m.t.r. și stabilirea domeniilor de utilizare. De asemenea, la unele tipuri de materiale refolosibile s-au efectuat probe informative de filare.

În baza acestor date, pentru fiecare tip de material textil refolosibil, s-au propus domenii de utilizare și măsuri pentru folosirea lor cît mai eficientă.

Pentru caracterizarea valorii tehnologice a majorității m.t.r. rezultate în filatura tip bumbac sînt de reținut doi parametri, și anume :

a) Conținutul de defecte și impurități stabilite la analizorul Shirley (în %).

Ca valoare informativă ajutătoare se va folosi și procentul de pierderi invizibile la efectuarea probelor pe analizorul Shirley, care ilustrează indirect ponderea pierderilor în procesul tehnologic care pot rezulta la curățarea materialelor refolosibile.

b) Lungimea fibrelor (lungimea medie ponderată după masă), în mm.

De asemenea, în cazuri speciale, în funcție de necesități se va ține seama și de sarcina la rupere a fibrelor.

La măturătura uleiată și neuleiată apare și un al treilea parametru, și anume conținutul de ulei, în %.

Pe baza unui număr mare de probe reprezentative (peste 200 probe prelevate dintr-un număr important de întreprinderi și amestecuri) s-au stabilit caracteristicile următoarelor tipuri de materiale refolosibile rezultate în filatura tip bumbac : fibre de la bataj, fibre filtre și canale bataj, fibre de la capace și filtre carde, pieptănătură, fibre aspirate de la mașini de filat cu rotor, măturătură uleiată și neuleiată etc., rezultînd, în general, valorile din tabelele 1, 2 și 3 pentru materiale necurățate.

Din aceste date, reiese că m.t.r. rezultate în cadrul operațiilor de curățare a bumbacului 100% și în amestec pot fi împărțite în șase categorii, conform celor menționate în tabelul 4.

Din analiza caracteristicilor fizico-mecanice ale m.t.r. din filatură rezultă că cea mai importantă problemă a valorificării superioare a acestora constă în realizarea unei curățări cît mai eficiente.

TABELUL 1

CARACTERISTICILE MATERIALELOR RECUPERABILE DE LA BATAJ

Caracteristici	Fibre bataj					Fibre filtre bataj și fibre canale			
	Fibre bataj I		Fibre bataj II		Fibre bataj I din 100% fibre chimice	Fibre filtre bataj			Fibre canale
	bumbac superior și mediu I	bumbac mediul II, III și IV	bumbac superior și mediu I	bumbac mediu II, III și IV		bumbac superior mediu I și în amestec cu PES	bumbac mediu II, III, IV și în amestec cu PES	fibre chimice 100%	
Conținutul de defecte și impurități stabilite la analizorul Shirley, %	30—50		50—80		0,5—17	12—30		4— 6	2—15
Pierderi invizibile la efectuarea probelor la analizorul Shirley, %	pînă la circa 10		pînă la circa 15		pînă la circa 5	10—50		4—25	20—70
Lungimea fibrei (lungimea medie ponderată după masă), mm	14—24	12—19	14—24	12—19	22—34	7—15	6—8	12—25	6—12

Calitatea curățării determină într-o măsură hotărîtoare, la majoritatea m.t.r., posibilitatea unei folosiri mai economice, respectiv întrebuințarea acestora la producția de fire tip bumbac, vată medicinală, fire tip vigonie etc.
Avînd în vedere caracteristicile fizico-mecanice ale fiecărui tip de m.t.r. care variază în limite foarte largi (în funcție de materia primă de la care provin, condițiile de prelucrare etc.), proporția folosirii acestora în amestec la producția de fire tip bumbac, cît și fire tip vigonie va trebui experimentată și adaptată pentru fiecare caz în parte la condițiile specifice în funcție de calitatea m.t.r.-urilor, a materiilor prime folosite în amestec, utilaj, finețea și destinația firelor. Se va evita introducerea acestora în amestecurile de fire pentru produse de nivel calitativ superior.
Cu această precizare, la condițiile actuale se recomandă ca domenii de utilizare cele ce urmează :

Fibre bataj I

a) Pentru fire tip bumbac (în special fire mai groase) cu condiția curățării preliminare, care să asigure un conținut maxim de defecte și impurități de circa 10%.

b) Pentru fire tip vigonie cu condiția curățării preliminare, care să asigure un conținut maxim de defecte și impurități de 15—20%.

c) Pentru vată medicinală cu condiția curățării preliminare, care să asigure un conținut maxim de defecte și impurități de circa 5%.

Pentru producția de fire tip bumbac se vor orienta cu precădere fibre bataj provenite de la bumbac superior, mediu I și mediu II.

Fibre bataj II

a) În special pentru fire tip vigonie, cu condiția unei curățări preliminare, care să asigure un conținut maxim de defecte și impurități de 15—20%.

b) Pentru fire tip bumbac (în special fire mai groase) cu condiția unei curățări preliminare, care să asigure un conținut maxim ca defecte și impurități de 10%.

Fibre filtre și canale bataj

a) Pentru fire de vigonie cu condiția unei curățări preliminare, care să asigure un conținut maxim de praf, defecte și impurități de 15—20%.

TABELUL 2

CARACTERISTICILE MATERIALELOR RECUPERABILE DE LA CARDE

Caracteristici	Fibre capace			Fibre filtre carde			
	bumbac superior și mediu	bumbac mediu II, III și IV	fibre chimice 100%	bumbac superior și mediu I	bumbac mediu II	bumbac mediu III și IV	fibre chimice 100% (celofibră, Melană)
Conținutul de defecte și impurități stabilite la analizorul Shirley, %	9—25	8—30	1—14	18—40	20—42	35—45	1—16,5
Pierderi invizibile la efectuarea probelor la analizorul Shirley, %	2—10	2—12	1—10	1—12	2—12	17—32	1—16
Lungimea fibrei (lungimea medie ponderată după masă), mm	13—22	9—16	18—22	11—21	7—16	6— 9	15—22

TABELUL 3

CARACTERISTICILE PIEPTĂNĂTURII, FIBRELOR ASPIRATE DE LA MAȘINILE CU ROTOR ȘI MĂTURĂTURĂ

Caracteristici	Pieptănătură (din bumbac superior și mediu I)	Fibre aspirate la mașini de filat cu rotor		Măturătură			
				Neuleiată		Uleiată	
		bumbac mediu II, III și IV 100% și în amestec cu 33% celofibră	bumbac mediu II în amestec cu 50—67% PES	bumbac 100% și în amestec	fibre chimice 100%	bumbac 100% și în amestec cu fibre chimice	fibre chimice, 100%
Conținutul de defecte și impurități stabilite la analizorul Shirley, %	0,1—0,6	6—13	5— 7	7—25	12—30	5—30	5—30
Pierderi invizibile la efectuarea probelor la analizorul Shirley, %	1—7	1— 8	25—30	3,5—20	4—15	12—27	15—20
Lungimea fibrei (lungimea medie ponderată după masă), mm	14—20	10—12	13—17	7—22	13—28	8—18	10—22
Conținutul în ulei minim admis, %	—	—	—	0,5	0,5	pînă la 20—30	

TABELUL 4

PRINCIPALELE CATEGORII DE m.t.r. REZULTATE ÎN FILATURA TIP BUMBAC

Caracteristici	m.t..r de sub grătarele maşinilor din bataj şi carde		m.t.r. de la filtre şi canale bataj		m.t.r. de la capace cardă		Pieptănătură		Fibre aspirate de la maşinile de filat cu rotor		Măturătură ***	
	caracterizare	%	caracterizare	%	caracterizare	%	caracterizare	%	caracterizare	%	caracterizare	%
Conţinutul de impurităţi şi defecte de fibră	mediu-mare	20—80	redus-mediu	2—30	relativ redus-mediu **	8—30	foarte redus**	0,1—0,6	relativ redus	5—13	relativ redus-mediu	5—30
Conţinutul de praf	foarte redus-mediu	1—15*	mediu-mare	20—70	foarte redus-mediu	2—12	foarte redus	1—7	foarte redus-mediu	1—30	redus-mediu	4—27
Lungimea medie a fibrei (lungime medie ponderată după masă), mm	medie pînă la relativ mare	12—24	redusă	7—15	medie pînă la relativ mare	10—22	medie pînă la relativ mare	14—20	medie	10—17	redusă pînă la relativ mare	7—22

* la bumbac mediu III şi IV şi pînă la 30%.
** conţinut mare de nopeuri.
*** măturătura neuleiată poate să conţină pînă la 0,5%, iar cea uleiată pînă la 30% ulei (materialul nedegresat).

b) Vată pentru tapiţerie cu aceeaşi condiţie ca la punctul *a*.

c) Lavete nețesute.

d) Carton asfaltat.

Fibre de la capacele cardelor

a) Pentru fire tip bumbac (în special fire mai groase) cu condiţia curăţării preliminare, care să asigure un conţinut maxim de defecte şi impurităţi de 10%.

Pentru producţia de fire tip bumbac se vor orienta cu precădere fibre capace cardă provenite de la bumbac superior, mediu I şi II şi eventual III.

b) Pentru vată medicinală cu condiţia unei curăţări preliminare, care să asigure un conţinut maxim de defecte şi impurităţi de 5%.

c) Pentru fire tip vigonie cu condiţia unei curăţări preliminare, care să asigure un conţinut maxim de defecte şi impurităţi de 15—20%.

Pentru firele tip vigonie se vor orienta cu precădere bumbacul mediu II, IV etc.

Fibre de la filtru cardă, respectiv fibre de sub cilindrul rupător, tambur şi cilindrul perietor

a) Pentru fire tip bumbac (în special fire mai groase) cu condiţia curăţării preliminare, care să asigure un conţinut maxim de defecte şi impurităţi de circa 10%.

b) Pentru fire tip vigonie cu condiţia curăţării preliminare, care să asigure un conţinut maxim de defecte şi impurităţi de circa 15—20%.

c) Pentru vată medicinală cu condiţia curăţării preliminare, care să asigure un conţinut maxim de defecte şi impurităţi de circa 5%.

Pentru producţia de fire tip bumbac se vor orienta cu precădere fibre filtre cardă provenite de la bumbac superior, mediu I şi mediu II.

Pieptănătură

a) Pentru fire tip bumbac. În cazul în care aceste fire se produc pe maşini de filat cu rotor se poate folosi în amestec pieptănătură de pînă la 50% şi chiar peste.

b) Vată medicinală.

Se subliniază că pieptănătura nu necesită nici un fel de operaţie de curăţare.

Fibre aspirate de la maşinile de filat cu rotor

a) Pentru fire tip bumbac se vor curăţa numai fibrele care conţin peste 10% defecte şi impurităţi, astfel încît, în final, fibra folosită în amestec să nu depăşească această limită. Se vor orienta cu precădere pentru game de fire mai groase realizate pe maşini de filat cu rotor, cu ponderi mai ridicate de fibre de acest tip în amestec.

b) Pentru fire tip vigonie (fără curăţare preliminară).

c) Vată medicinală cu curăţare preliminară care să asigure un conţinut maxim de defecte şi impurităţi de circa 5%.

Măturătură neuleiată

a) Fire tip vigonie.

Se vor curăţa preliminar toate loturile pentru eliminarea în cît mai mare măsură a prafului, cît şi a defectelor şi impurităţilor, în special acelea care conţin peste 15% impurităţi şi defecte.

b) Vată pentru tapițerie.

Se vor curăța numai loturile care conțin peste 15% defecte și impurități.

Măturătură uleiată

a) Fire tip vigonie.

Cu degresare preliminară care să asigure reducerea cantității de ulei la circa 1%.

Loturile cu un conținut de peste 15% defecte și impurități se vor curăța după efectuarea operației de degresare.

b) Vată pentru tapițerie (cu aceleași condiții ca la punctul *a*).

Referitor la utilizarea materialelor refolosibile rezultate la prelucrarea fibrelor chimice, este indicată efectuarea unei operații preliminare de curățare la loturile care conțin peste 5—7% defecte înainte de a fi reutilizate la amestecurile respective. Sînt necesare însă verificări preliminare pentru a stabili dacă această operație are ca efect o reducere eficientă a defectelor. Se subliniază că defectele de fibre chimice, în special cele ale celofibrei, prin forma și dimensiunile acestora pot fi foarte dăunătoare în desfășurarea procesului tehnologic de filare, respectiv la obținerea unor fire de calitate.

Probele efectuate au arătat că o curățare eficientă în condițiile actuale de dotare ale sectorului se poate obține prin introducerea unei operații speciale de cardare (ca operație preliminară efectuării amestecului), aceasta urmînd a se realiza pe carde cu garnituri bune, corect reglate și la producții relativ mici.

Această soluție are ca efect o reducere considerabilă a impurităților, este însă mai puțin eficace în ceea ce privește nopeurile.

O soluție modernă și eficace de valorificare a m.t.r. constă în prelucrarea lor în cantități mari, respectiv 70—80%, în amestec cu 20% fibre de legătură sau, în funcție de calitatea acestora, chiar 100%, pe mașini de filat cu rotor alimentate direct de la carde dotate cu sisteme de autoreglare.

Cea mai eficientă valorificare ar consta în refolosirea m.t.r. din filatura de bumbac chiar în amestecul din care au provenit (pentru sortimentele de fire cardate) fără a afecta calitatea firelor obținute față de nivelul anterior, una din premisele de bază pentru realizarea acestui deziderat constînd în folosirea unor utilaje sau sisteme de mașini care să asigure o curățare intensivă a m.t.r. (instalații de tip Clean-Star, Cotonia Recycling etc.) și care să elimine în mod curent 80—90% (minimum 75%) din impurități.

Folosirea acestor instalații permite și realizarea unui proces tehnologic în flux continuu, automatizat.

Avînd în vedere importanța curățării eficiente a m.t.r., este necesară asimilarea în țară a unei mașini de curățare intensivă pe principiul unuia din tipurile amintite mai sus.

CENTRALA INDUSTRIEI CONFECȚIILOR SIBIU

BD. VICTORIEI Nr. 42

Oferă îmbrăcăminte elegantă și sport pentru femei și bărbați de toate vîrstele.

UTILIZAREA MATERIALELOR REFOLOSIBILE DE IN ŞI CÎNEPĂ ÎN VEDEREA OBŢINERII MATERIALELOR TERMOIZOLANTE

Prof. dr. ing. FLORIN VĂLU
Şef de lucrări dr. ing. ELIZA PUŞCAŞ
Institutul Politehnic — Iaşi
Ing. GHEORGHE DONCEANU
Intreprinderea Textila — Botoşani
Asistent ing. AUGUSTIN MUREŞAN
Institutul Politehnic — Iaşi
Ing. MAGDALENA SABADIŞ
Intreprinderea de Prelucrarea Lemnului — Iaşi

CZ 677.11/.12.004.8 : 699.86

Utilizarea materialelor refolosibile cum sînt şi puzderiile de in şi cînepă, sărace în material fibros constituie o problemă actuală privind găsirea de noi soluţii tehnice pentru valorificarea superioară şi integrală a resurselor de materiale textile refolosibile atît cele provenite din procesele tehnologice, cît şi cele colectate de la populaţie.

În lucrare s-a urmărit obţinerea unor materiale termoizolante care să fie folosite la completarea sau înlocuirea materialelor termoizolante pentru diferite utilaje sau construcţii industriale.

Partea experimentală

Obţinerea şi caracterizarea materialelor termoizolante

În cadrul tehnologiei de obţinere a materialelor termoizolante, prima operaţie este preformarea, care constă în aşezarea materialelor textile refolosibile pe un suport perforat, peste care se aplică agentul de liere, respectiv de consolidare. Preformarea se mai poate realiza şi prin transportul pneumatic al materialului solid pe o sită, peste care se aplică liantul, sau prin transportul concomitent şi al materialului solid şi al liantului. Pentru tasare se poate utiliza diferenţa de presiune, rezultată pe cele două părţi ale sitei, iar pentru scoaterea cît mai uşoară a monostratului preformat se acoperă sita cu un agent de decofrare, care împiedică lipirea preformei de sită.

În funcţie de natura agentului de consolidare, produsul poate rămîne la rece sau este uscat şi apoi supus policondensării.

Pentru obţinerea mai multor tipodimensiuni de materiale termoizolante se pot folosi diferite matriţe în următoarea succesiune de operaţii : pregătirea matriţei ; aplicarea unui agent de demulare (decofrare) ; aplicarea agentului de consolidare (liere) ; omogenizarea materiei prime secundare ; uscarea ; policondensarea ; decofrarea produsului de pe matriţă. Prin acest procedeu de formare se poate obţine o gamă largă de produse de diferite dimensiuni sub formă de plăci plane sau ondulate.

Obţinerea unor produse uniforme ca structură, proprietăţi termoizolante şi fonoizolante, prezintă o deosebită importanţă pentru operaţiile de măsurare, dozare şi repartizare a constituenţilor agentului de liere şi a catalizatorilor. Proporţia necesară dintre material şi liant se alege astfel, încît, să se asigure produsului consolidat cele mai bune proprietăţi de rezistenţă, consistenţă şi forma geometrică dorită.

Materialele termoizolante cu diferite proprietăţi se pot obţine şi prin presare la presele hidraulice, prin alegerea corespunzătoare a gradului de presare, a cursei plăcii mobile etc.

Oricărui material termoizolant i se impun anumite condiţii şi anume :

— Proprietăţi fizice, care în funcţie de destinaţia produsului pot fi : mecanice, termice, ignifuge, electrice, densitate, greutate specifică, porozitate.

— Proprietăţi mecanice care trebuie cunoscute pentru orice tip de monostrat în vederea încadrării lui în ansamblul de proprietăţi ale materialului în care este folosit ca material termoizolant.

— Proprietăţi chimice, biologice, caracterizate prin rezistenţă la agenţi chimici, absorbţia apei, permeabilitate la vapori de apă, viteză de difuzie a gazelor, toxicitate şi degradare biologică.

Pentru materialele termoizolante sub formă de monostraturi, care prezintă un grad mare de neomogenitate, determinat de dimensiunile foarte variate ale porilor, trebuie să se aleagă probe de dimensiuni cît mai mari.

— În cercetările întreprinse s-a aplicat metoda de obţinere a materialelor termoizolante sub formă de plăci ca monostraturi de dimensiunile 25/25/3,5 cm, prin utilizarea unor lianţi şi presarea amestecului puzderie-liant, cu menţinerea în condiţiile necesare, pentru fiecare liant — policondensării [1].

— Materialele folosite au fost puzderiile de in şi cînepă cu grad înalt de impurităţi şi conţinut redus de fibre textile (sub 5%,) puse la dispoziţie de Întreprinderea „Dobrogeana" Constanţa, iar ca agenţi de liere următoarele produse comerciale : Urelit P ; Urelit R ; Viopret. Produsele Urelit P şi Urelit R sînt precondensate de uree formaldehidă care necesită condiţii diferite de condensare. Avantajul principal al folosirii precondensatului Urelit R este reducerea consumului de energie termică necesară policondensării, aceasta avînd loc la temperatura camerei [2].

— În scopul alegerii raportului optim între puzderii și agentul de liere, s-au efectuat probe preparate din 300 g material — puzderii și 1 000 g agent de liere. În prealabil, puzderiile au fost bine umectate. Dacă umectarea se efectuează cu o soluție de 2 g/l alcool gras sulfatat, rezultă un amestec mai uniform, însă această variantă prezintă dezavantajul prelungirii duratei de întărire a plăcii, respectiv a duratei de uscare-condensare. Umectarea contribuie la creșterea capacității de liere, care are loc într un timp mai îndelungat. Cantitatea de apă cu care se efectuează umectarea depinde de calitățile materiei prime secundare, adică de cantitatea de praf și de procentul de parte lemnoasă din puzderii.

Concomitent cu umectarea se efectuează și amestecarea puzderiilor cu sulfat de amoniu, care are rolul de catalizator al reacției de policondensare a liantului.

Amestecarea materialului astfel pregătit cu liantul a fost realizată într-un malaxor. Durata de amestecare nu trebuie să depășească 1—2 minute. Cu cît prelungirea duratei de amestecare crește, viscozitatea amestecului crește.

Gradul de amestecare prezintă o deosebită importanță pentru proprietățile ulterioare ale stratului de puzderii liate (monostratul), deoarece un grad de amestecare corespunzător asigură o suprafață de contact maximă între puzderii și liant. Imediat după omogenizare, amestecul a fost introdus într-o matriță confecționată din tablă de oțel și presat la presiuni variabile, după care matrița a fost expusă condițiilor de uscare și policondensare corespunzătoare liantului folosit, prezentate în tabelul 1. Considerînd avantajoasă folosirea produsului Urelit R, acesta a fost utilizat pentru obținerea unor plăci cu compoziție diferită, supuse apoi unei serii de teste pentru caracterizarea lor. În tabelul 2 sînt prezentate compoziția, dimensiunile și unele proprietăți ale plăcilor obținute din puzderii de in și cînepă cu liantul Urelit R, pentru variantele de amestec materii prime-liant, luate în studiu.

— Pentru caracterizarea proprietăților termoizolante obținute prin folosirea liantului Urelit R și a rezistențelor plăcilor obținute prin variantele de amestecare menționate mai sus, în tabelul 3 sînt prezentate volumele și gradul de presare pentru fiecare placă.

Pentru caracterizarea plăcilor obținute s-au efectuat calcule în scopul stabilirii căldurii specifice și a conductibilității termice, în funcție de proprietățile corespunzătoare componenților din amestec [3, 4, 5].

În tabelul 4 sînt prezentate proprietățile fizice ale materialelor și substanțelor folosite pentru obținerea plăcilor.

Conductibilitatea termică și difuzibilitatea termică obținute prin calcul au fost comparate cu aceleași proprietăți stabilite prin determinări experimentale, efectuate asupra plăcilor conform STAS 4672/1978, datele experimentale fiind prezentate în tabelul 5.

TABELUL 1

Agentul de liere	Agentul termic pentru uscare-policondensare	Condiții de :			
		uscare		policondensare	
		temperatura, °C	durata, min	temperatura, °C	durata, min
Urelit P	aer cald	80	60	140	4—5
Urelit P	radiații infraroșii	80	25	105	4—5
Urelit R	aer rece	—	—	20	120

TABELUL 2

Caracteristicile monostratului	Variante de amestec				
	in			cînepă	
	A	*B*	*C*	*D*	*E*
Masa materiei prime, g	300	300	350	300	300
Masa Urelitului, g	1 000	1 000	500	1 000	1 000
Sulfat de amoniu soluție 200 g/l, ml	200	300	100	200	200
Apă, ml	—	—	800	400	—
Masa totală a amestecului, g	1 500	1 600	1 750	1 900	1 500
Masa plăcii policondensate, g	1 350	1 500	1 720	1 400	1 500
Grosimea plăcii de 25/25 cm, cm	2,7	3	3,5	2,5	3,5
Densitatea plăcii, g/cm^3	0,8	0,8	0,78	0,89	0,68
Greutatea pe unitatea de suprafață, g/cm^2	2,16	2,4	2,75	2,24	2,4

TABELUL 3

Caracteristicile materialelor	Variante de amestec				
	in			cînepă	
	A	*B*	*C*	*D*	*E*
Volumul materialului, cm^3	150	150	175	187	187
Volumul Urelitului R, cm^3	750	750	375	750	750
Volumul sulfatului de amoniu, cm^3	200	300	100	200	200
Volumul apei, cm^3	—	—	800	400	—
Volumul total al amestecului, cm^3	1 100	1 150	1 440	1 537	1 137
Gradul de presare, $\frac{\text{volumul aparent}}{\text{volumul plăcii}}$	1,08	1,136	1,100	0,74	1,28

TABELUL 4

Proprietăţile fizice	Materiale				
	in	cînepă	Urelit R	Sulfat de amoniu	Apă
Densitatea, kg/m^3	$0{,}1 \cdot 10^3$	$0{,}1 \cdot 10^3$	$1{,}33 \cdot 10^3$	$1{,}2 \cdot 10^3$	$1 \cdot 10^3$
Căldura specifică, J/kg °C	$1{,}68 \cdot 10^3$	$1{,}9 \cdot 10^3$	$25 \cdot 10^3$	$2{,}93 \cdot 10^3$	$4{,}19 \cdot 10^3$
Coeficientul de conductibilitate termică, W/m°C	0,316	0,360	0,50	0,35	0,60

TABELUL 5

Proprietăţile plăcilor	Variante de amestec				
	in			cînepă	
	A	*B*	*C*	*D*	*E*
Căldura specifică, $J/kg°C \cdot 10^3$	2,2	2,25	1,38	2,88	2,53
Coeficientul de conductibilitate termică, W/m°C					
— calculat	0,35	0,46	0,52	0,48	0,51
— stabilit experimental	0,415	0,492	0,62	0,498	0,522
Coeficientul de difuzibilitate termică, $(m^2/s) \cdot 10$	2,57	1,46	1,7	1,34	1,52
Densitatea, $kg/m^3 \cdot 10^3$	0,8	0,8	0,78	0,89	0,69
Greutatea pe unitatea de suprafaţă, kg/m^2	21,6	24,00	27,5	22,4	24,0

TABELUL 6

Caracteristicile plăcilor	Variante de amestec				
	in			cînepă	
	A	*B*	*C*	*D*	*E*
Suprafaţa plăcii, $m^2 \cdot 10^{-2}$	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25
Masa plăcii, kg	1,35	1,50	1,72	1,40	1,50
Consumul de :					
Urelit R, kg/placă	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
sulfat de amoniu, kg/placă	0,08	0,12	0,04	0,08	0,08
Total cheltuieli, lei/placă	2,45	2,60	1,20	2,45	2,45
Costul, lei/kg placă	1,81	1,73	0,70	1,75	1,65
Costul, lei/m^2 placă	39,20	41,60	19,20	39,20	39,20

Partea economică

Considerînd prețurile materialelor folosite, și anume : 2,10 lei/kg Urelit R și 4,20 lei/kg sulfat de amoniu, în tabelul 6 sînt prezentate costurile obținute prin calcul pentru variantele de amestec folosite la obținerea plăcilor. Din cauza consumului mare de energie termică necesară pentru uscarea-policondensarea probelor prin folosirea altor lianți decît Urelit R, aceste probe n-au fost luate în considerare decît sub aspectul posibilităților de liere cu diferiți lianți, dar nu s-a mai recurs la analiza proprietăților termoizolante.
Din calculul estimativ efectuat asupra costului corespunzător variantelor de liere luate în studiu, rezultă că folosirea liantului Urelit R prezintă avantaje deosebite din punct de vedere economic. Din tabelele 4 și 5 se constată că proprietățile termoizolante ale plăcilor obținute sînt superioare proprietăților termoizolante ale componenților din structura plăcilor, unor cantități de aer, aspect confirmat și de densitatea mai mică a plăcilor în comparație cu densitatea liantului și a substanțelor auxiliare.

Concluzii

— Monostraturile obținute prin lierea puzderiilor de in și cînepă prezintă o densitate și o conductibilitate termică mai mică decît produsul BCA (beton autoclavizat) folosit ca material termoizolant în construcțiile industriale și ar putea eventual înlocui acest produs.

— Utilajele industriale cu suprafețe plane, cum sînt uscătoarele și aburitoarele, pot fi izolate cu un asemenea material termoizolant obținut din puzderii de in și cînepă.

— Procedeul de utilizare a materialelor refolosibile din puzderii de in și cînepă permite obținerea și a altor forme geometrice ale monostratului prin policondensarea pe formate de diferite tipodimensiuni, de exemplu, cilindrice, care se pot utiliza pentru izolarea conductelor din rețelele de alimentare cu agenți termici.

BIBLIOGRAFIE

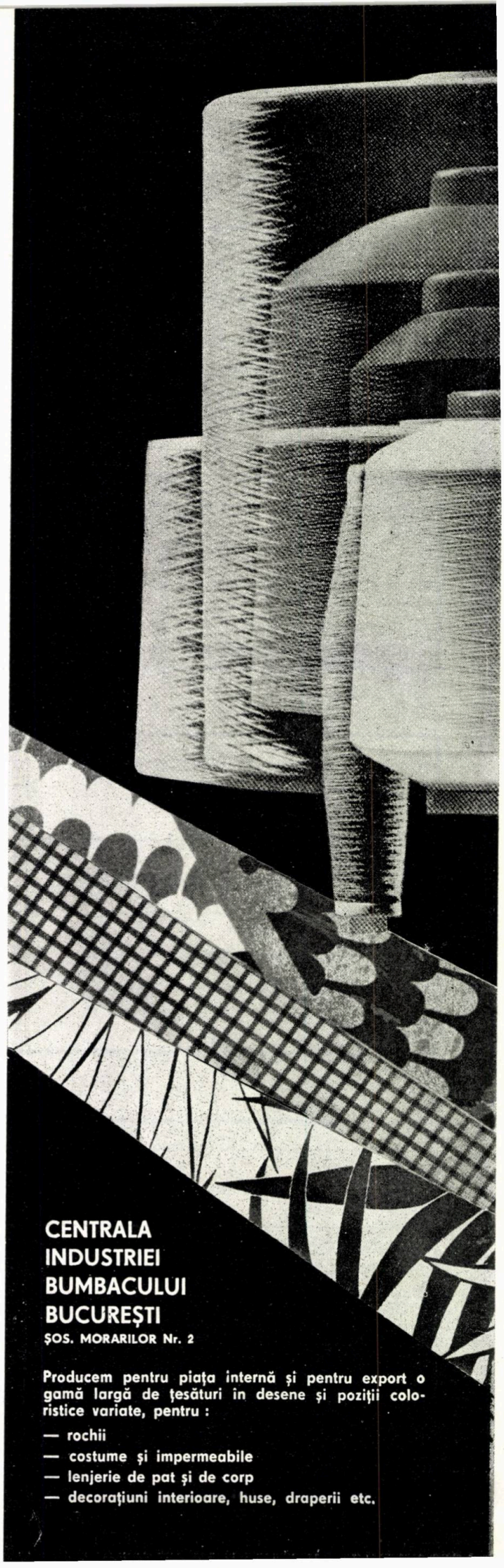
[1] Bureţea, M. *Îndrumător pentru laboratorul din fabricile de mobilă şi plăci înnobilate.* Editura Tehnică, Bucureşti, 1975.

[2] Horun, S. *Aditivi pentru prelucrarea polimerilor.* Editura Tehnică, Bucureşti, 1978.

[3] Pavlov, K. F. *Exerciţii şi probleme la cursul de procese şi aparate din tehnologia chimică.* Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1966.

[4] Bratu, E. *Operaţii şi utilaje în industria chimică.* Editura Tehnică, Bucureşti, 1969.

[5] Nistor, D. *Materiale termorigide armate.* Editura Tehnică, Bucureşti, 1980.



ELECTRONICA ÎN PROIECTAREA PRODUSELOR DE ÎMBRĂCĂMINTE

Ing. MIHAELA APETREI
Ing. DAN DIJMĂRESCU
Centrala Industriei Confecțiilor — București
Ing. RIURIC BULGACOV
Institutul de Tehnică de Calcul — București

CZ 687.1.001.13 : 621.384

În proiectarea constructivă a produselor de îmbrăcăminte, forța de muncă de înaltă calificare a constituit întotdeauna o problemă a industriei de confecții. Pentru rezolvarea acestei probleme, pe plan mondial s au făcut pași uriași în ultimii 15 ani, în sensul realizării operațiilor respective cu ajutorul sistemelor interactive specializate.

Automatizarea proceselor de gradare și încadrare a tiparelor și a croirii materialelor textile se integrează în preocupările actuale ale industriei de confecții românești privind creșterea nivelului tehnic și calitativ al produselor, economisirea muncii vii și reducerea consumurilor materiale.

În industria de confecții, croirea materialelor este una din operațiile cheie privind utilizarea eficientă a acestora ; în cazul executării manuale a gradării și a încadrării tiparelor, atît precizia și operativitatea execuției, cît și indicele de utilizare a materiilor prime sînt determinate în mod subiectiv de îndemînarea și de experiența muncitorilor care le execută. Prin automatizarea gradării și a încadrării tiparelor se urmărește înlăturarea acestor inconveniente îmbinînd experiența specialistului cu viteza de prelucrare a datelor oferite de minicalculator, la care se conectează echipamente de operare interactivă.

Configurația sistemului

Diversitatea tiparelor privind varietatea dimensională și de contur, realizarea gamei de mărimi aferentă comenzilor beneficiarilor și poziționarea optimă a acestora în încadrare în funcție de caracteristicile și de restricțiile modelelor și ale materialelor textile (lățime, sens, desen) presupun un timp de calcul lung și o memorie de mare capacitate. Aceste considerente duc la alegerea unui sistem interactiv, prin intermediul căruia operatorul poate să stabilească cele mai bune soluții de gradare și de încadrare a tiparelor, avînd posibilitatea vizualizării reperelor gradate și a încadrărilor la care minicalculatorul afișează progresiv (pe măsura realizării încadrării) coeficientul de utilizare a materiilor prime.

În vederea prelucrării tiparelor pe minicalculator, în memoria sistemului trebuie introduse date tehnice și tehnologice necesare : biblioteci de reguli de gradare, fișiere de modificare a tiparelor, conținutul adnotărilor de pe tipare și restricțiile de încadrare conform modelelor, caracteristicilor materiei prime și metodei de croire.

Informațiile privind conturul și modul de prelucrare a tiparelor sînt introduse în memoria calculatorului cu ajutorul unui dispozitiv specializat — digitizorul.

Facilitățile sistemului interactiv condus de minicalculator permit ca dintr un tipar proiectat la dimensiuni medii să se obțină o întreagă gamă de mărimi solicitate de beneficiari, precum și o serie de modificări ale tiparului de bază (lungime, lățime, adăugare de rezerve de cusătură etc.).

Verificarea gradării și încadrarea tiparelor se realizează pe display-ul grafic interactiv, prin dialogul operatorului cu sistemul, cu ajutorul consolelor cu tastatură alfanumerică.

Tiparul gradat și încadrările memorate pot fi desenate On-Line la scara 1/1 sau 1/n pe masa automată de trasat (plotter).

Seturile de tipare din hîrtie sau din carton pot fi decupate automat, Off-Line, pe masa automată de decupat, care utilizează date memorate pe suport magnetic.

Pe aceste sisteme interactive poate fi realizat și suportul magnetic pentru croirea automată, în cazul automatizării complete a acestei operații.

Realizarea tuturor funcțiunilor impuse unui sistem automat interactiv de gradare și de încadrare a tiparelor se poate obține (în con-

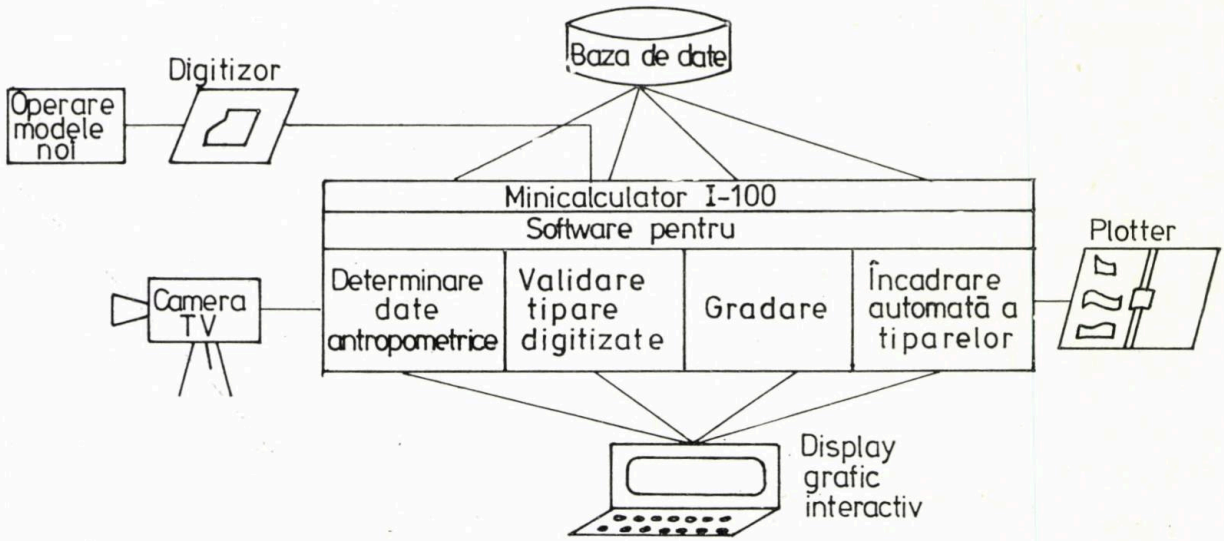


Fig. 1

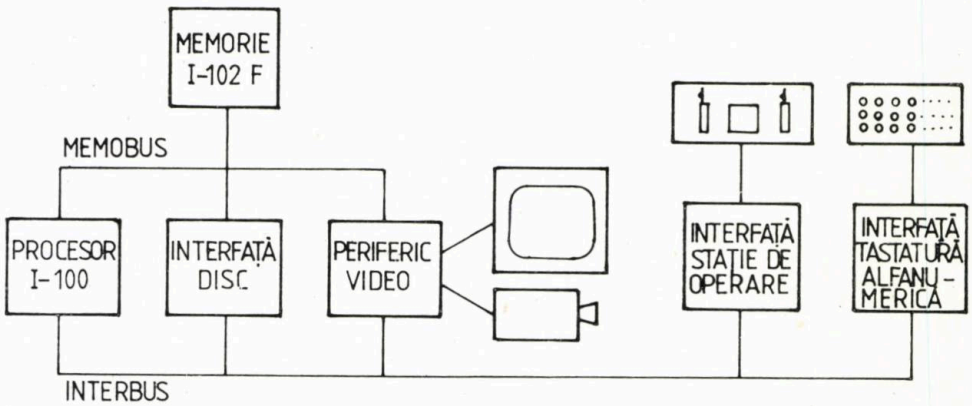


Fig. 2

dițiile implementării unui software adecvat pe sistem) cu următoarea configurație hardware (fig. 1) :

— minicalculator (1) ;
— unitate de disc magnetic (1) ;
— unitate de bandă magnetică (1) ;
— digitizor (1) ;
— console teletype (3) ;
— display-uri grafice interactive cu procesor propriu (2—4) ;
— display grafic de control (neinteractiv) (1) ;
— plotter (1).

Cerințe speciale se impun unor echipamente din această configurație pentru a putea fi utilizate în procesele de gradare și de încadrare a tiparelor.

Astfel, minicalculatorul utilizat trebuie să aibă o memorie de cel puțin 128 Kcuvinte, iar ciclul memoriei să fie de maximum 650 ns. El va trebui să dispună de cel puțin 14 canale de intrare/ieșire la care să se permită accesul direct al memoriei, rata de transfer minimă între memorie și aceste canale fiind de 0,5 M bytes/s.

De asemenea, minicalculatorul trebuie să admită un sistem de operare pentru lucrul în timp real și pentru teletransmitere, utilizîndu-se limbajul de asamblare, limbajul FORTRAN și limbaje convenționale.

Digitizorul utilizat în cadrul unui sistem automat de gradare-încadrare trebuie să aibă o suprafață activă de minimum 1 520 mm × 1 110 mm, pe care să se prevadă o zonă de comenzi speciale prelucrabile prin software. Digitizorul trebuie să fie prevăzut cu un cursor deplasabil liber pe suprafața activă, cu capacitatea de a decide cel puțin 40 linii/cm (rezoluție : 40 linii /cm ; acuratețe : 0,25 mm). Cursorul trebuie să dispună de minimum 3 butoane (fiecare buton avînd una din funcțiile de prelucrare a coordonatelor punctelor de gradare, ale punctelor intermediare și de separare a datelor) și să asigure semnalizarea luminoasă și acustică (pentru fiecare buton acționat cu alt ton).

Display-urile grafice trebuie să aibă diagonala tubului de afișare cît mai mare (53 cm), iar suprafața vizualizată să fie de cel puțin 33 cm × 36 cm. Ele trebuie să aibă un procesor propriu cu minimum 8 Kcuvinte memorie.

Plotterul utilizat în cadrul unei instalații automate de gradare-încadrare a tiparelor trebuie să aibă următoarele caracteristici :

suprafața de trasare :

— lățimea minimum 1,83 m ;

— lungimea hîrtiei pe care se trasează 500 m.

Precizia de trasare trebuie să fie de cel puțin 10—11 m, viteza axială maximă de minimum 0,5 m/s, iar pe diagonală de cel puțin 0,7 m/s.

Plotterul trebuie să fie prevăzut cu un mecanism de avans automat al hîrtiei (sub controlul software-ului), cu sisteme de încărcare a hîrtiei, cu mecanism de copiere (tip indigo) cu avans și cu sisteme de protecție a muncii.

Fluxul tehnologic al datelor în sistem

În vederea prelucrării tiparelor pe calculator, în memoria sistemului trebuie introduse datele tehnice necesare :

— biblioteci de reguli de gradare, conținînd cantitatea și sensul de deplasare a punctelor de gradare în sistem de axe rectangular ;

— conținutul adnotărilor de pe tipare și de pe încadrări ;

— restricțiile de încadrare a tiparelor, conform modelelor, caracteristicilor materiei prime și metodei de croire.

La tiparele construite manual la mărimea de bază, se stabilesc punctele de gradare și regulile aferente și se alocă numerele speciale de identificare. Astfel pregătite, tiparele sînt introduse în memoria sistemului prin operația de digitizare. Datele introduse sînt :

— informații alfanumerice de identificare și de prelucrare a tiparelor ;

— informații de contur asupra coordonatelor punctelor de gradare și a celor intermediare.

Reperele gradate, specificate în fișierele de model, sînt încărcate în fișele de realizare a încadrărilor, unde se menționează și lățimea de încadrare, raportul desenului, categoriile de restricții privind tiparele și mărimile care se încadrează.

Încadrările pot fi realizate interactiv, de către operator, prin selectarea și direcționarea reperelor cu stylus-ul, utilizînd facilitățile de încadrare acționate prin tastatura display-ului, poziționarea corectă a acestora fiind controlată automat de către calculator, conform restricțiilor impuse anterior.

Realizarea automată a încadrărilor presupune memorarea unor reguli de încadrare poziționale (statice) sau vectoriale (dinamice), care pot fi indicate de operator sau baleiate în memoria calculatorului, afișîndu-se încadrarea cu cea mai bună utilizare a suprafeței.

Faptul că pe display sînt afișate curent lungimea încadrării și coeficientul de utilizare a suprafeței oferă operatorului posibilitatea de a controla și modifica poziționarea tiparelor astfel încît să fie asigurat nivelul de eficiență a încadrării.

Încadrările controlate automat și memorate pot fi desenate On-Line la plotter, la scara 1/1, în vederea croirii direct după desen sau a copierii pe hîrtie heliotermoadezivă.

Soluțiile de încadrare desenate la scară mică (1/5 sau 1/10) sînt transmise ca documentație pentru croire, împreună cu seturile de tipare din carton.

Paralel cu executarea încadrărilor pentru croirea materialelor, se execută și încadrarea tiparelor conform suprafeței utile de lucru a mașinii automate de decupat, în vederea realizării suportului magnetic pentru decuparea tiparelor de hîrtie sau din carton.

Sistem specializat pentru gradarea automată a tiparelor pe minicalculatorul Independent 102 F

Cercetările efectuate de Institutul de Tehnică de Calcul — București (I.T.C.), în colaborare cu specialiștii din cadrul Centralei Industriei Confecțiilor — București, în scopul automatizării și optimizării operațiilor de gradare s-au materializat într-un sistem specializat pentru gradarea tiparelor pe minicalculatorul Independent 102 F (SGPT 100).

Sistemul realizează o serie de funcții de gradare, și anume :

— gradare cu biblioteci de reguli ;
— gradare după NEST (gradări efectuate anterior) ;
— gradare cu PIECING (secțiuni ale reperelor) ;
— gradare PASTE PIECE (secționarea și reasamblarea reperelor mari) ;
— gradare cu 2 fire drepte ;
— gradare cu COPY PIECE (preluarea regulilor de la repere memorate) ;
— gradare în oglindă.

Pentru executarea acestor funcții de gradare, sistemul este prevăzut cu comenzi speciale care permit o funcționare transparentă a programelor.

Condiții de utilizare a sistemului specializat pentru gradarea automată a tiparelor

În vederea realizării funcțiilor sistemului automat de gradare a tiparelor, este necesară următoarea configurație de echipamente de calcul :

1 minicalculator I 102 F în configurație standard ;
1 digitizor On-Line realizat la I.T.C. ;
1 plotter On-Line I.C.T. 800 realizat la I.E.P.E.R ;.
1 display grafic interactiv DIAGRAM realizat la I.E.P.E.R.

Configurația minimă admisă pentru sistemul specializat de gradare automată a tiparelor permite ca, în lipsa digitizorului și plotterului, să poată fi utilizată preluarea pe cartele a rezultatelor operației de digitizare de la un digitizor Off-Line și trasarea tiparelor pe un plotter, de asemenea Off-Line.

Folosirea display-ului grafic interactiv este necesară întrucît în lipsa lui se va mări timpul de verificare a corectitudii gradării, acesta putîndu-se face numai după obținerea desenelor la plotter. În plus, folosirea display-ului grafic interactiv va permite realizarea unor noi tipuri ce pot fi gradate ulterior.

Sistemul de gradare automată a tiparelor SEPT 100 realizat de I.T.C. este prevăzut cu un pachet de programe aplicative special concepute pentru suplimentarea funcțiilor de gradare. Acest pachet de programe aplicative concepute în limbajele BASIC PLUS V32 și FORTRAN IV este rulat sub sistemul de operare MINOS V3.2.

Caracteristicile pachetului de programe care realizează gradarea automată a tiparelor

Programele care realizează funcțiile sistemului de gradare automată a tiparelor, se grupează, în funcție de prelucrările pe care le efectuează asupra diverselor tipuri de fișiere, în mai multe categorii :

— de validare, interpretare și separare a digitizării ;
— de creare a fișierelor piesă ;
— de execuție și înlănțuire a comenzilor ;
— de gradare ;
— de creare a bibliotecilor de reguli ;
— de listare a fișierelor ;
— de trasare a tiparelor.

Programele se operează în funcție de comanda solicitată de utilizator și își transmit parametrii prin intermediul unor fișiere de comunicații și prin intermediul programului principal de înlănțuire a comenzilor.

Structura sistemului de programare a fost impusă de diversele modalități de digitizare a tiparelor și de gradare, ceea ce a dus la o prelucrare diferențiată.

Date de intrare și ieșire

Pentru sistemul specializat de gradare automată a tiparelor ; atît intrările, cît și ieșirile le reprezintă tiparele.

Introducerea tiparelor se realizează prin digitizare, urmată de o transformare în fișiere recunoscute și prelucrate de sistem.

Deoarece digitizarea se face diferențiat, în funcție de tipar și de tipul de gradare, prelucrările asupra fișierelor se fac tot în mod diferențiat, avînd ca scop obținerea unui fișier unitar, numit fișier piesă ce va fi predat și apoi transformat într-un cod interpretabil de plotter.

Odată cu încheierea operațiilor de gradare se realizează un fișier de tipare gradate organizat pe banda magnetică în așa fel încît să poată fi folosit ulterior în regim Off-Line pe un echipament specializat de decupare a tiparelor din carton.

Concluzii

Sistemul specializat pentru gradarea automată a tiparelor face parte din categoria echipamentelor de calcul specializate, adecvat efectuării unor operații tehnologice din industria de confecții. Acest echipament mărește eficiența operațiilor de pregătire a croirii materialelor textile, este destinat întreprinderilor de confecții mijlocii și mari, a căror producție justifică utilizarea unui astfel de echipament și este proiectat pentru exploatarea de către personal cu pregătire medie.

NOI TEHNICI DE MERCERIZARE A MATERIALELOR TEXTILE

Ing. GHEORGHE NAGY
Ing. MIRCEA POP
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 67.862.352,,09"

În anul 1844, John Mercer inventa „mercerizarea" care continuă să se aplice și în prezent fără prea mari modificări în tehnologie. Procedeul clasic constă în tratarea materialului cu o soluție de hidroxid de sodiu 23—30% la temperatura de 15—20°C, durata de contact cu soluția fiind de 60 secunde. Materialul este spălat cu apă fierbinte, apă rece și, în final, neutralizat cu acid, spălat și uscat. Prin mercerizare se obține în special creșterea afinității tinctoriale, contracția țesăturilor, mărirea nesifonabilității, îmbunătățirea tușeului și drapajului, creșterea luciului etc.

Dezavantajul principal al acestui procedeu constă în neuniformitatea tratamentului, ceea ce a determinat dezvoltarea unor noi tehnologii de mercerizare :

— mercerizarea fierbinte ;
— mercerizarea cu vacuum ;
— mercerizarea cu amoniac lichid ;
— mercerizarea uscată.

Difuzia uniformă și completă a soluției de mercerizarea se realizează în mercerizarea fierbinte, în trei moduri :

— cu soluție fierbinte de hidroxid de sodiu (50—110°C) în concentrația soluției de mercerizare ; în timpul răcirii se face întinderea țesăturii, apoi spălare, neutralizare, spălare, uscare ;
— preîncălzirea țesăturii uscate la temperatura de 100—180°C (procedeul Termotex), apoi saturarea cu soluție de hidroxid de sodiu rece sau fierbinte [1] ;
— saturație prin vacuum.

Mercerizarea cu vacuum este o altă posibilitate, care permite udarea rapidă și uniformă, umflarea optimă a fibrelor prin folosirea vidului (0,1 bar).

Mercerizarea cu amoniac lichid presupune tratarea materialului cu amoniac lichid la temperatura de —35°C, urmată de îndepărtarea amoniacului prin evaporare, amoniacul fiind apoi recuperat.

O realizare deosebită — mercerizarea uscată [2] permite obținerea acelorași efecte de înnobilare ca în cazul mercerizării clasice și chiar ameliorarea lor în unele privințe.

Acest procedeu continuu a fost dezvoltat în primul rînd pentru tricoturi din bumbac 100% și în amestec cu fibre sintetice. Unele încercări de adaptare a procedeului pentru țesături au indicat posibilități favorabile.

Pentru mercerizarea tricoturilor, instalația este formată din :

— un fulard pentru impregnare cu flota de mercerizare ;
— o cuvă de acumulare pentru perioada de menținere a tricotului în contact cu soluția de mercerizare ;
— o ramă de întins și uscat cu perne de aer sistem Artos.

Cu acest procedeu, mercerizarea se produce în mare parte în timpul uscării și nu prin acțiunea hidroxidului de sodiu în timpul procesului umed. După uscare, procesul de mercerizare este complet terminat. Se recomandă ca materialul să fie spălat cu apă rece pînă la maximum $t = 40$°C. Materialul uscat poate fi depozitat timp de mai multe luni fără nici un fel de inconveniente.

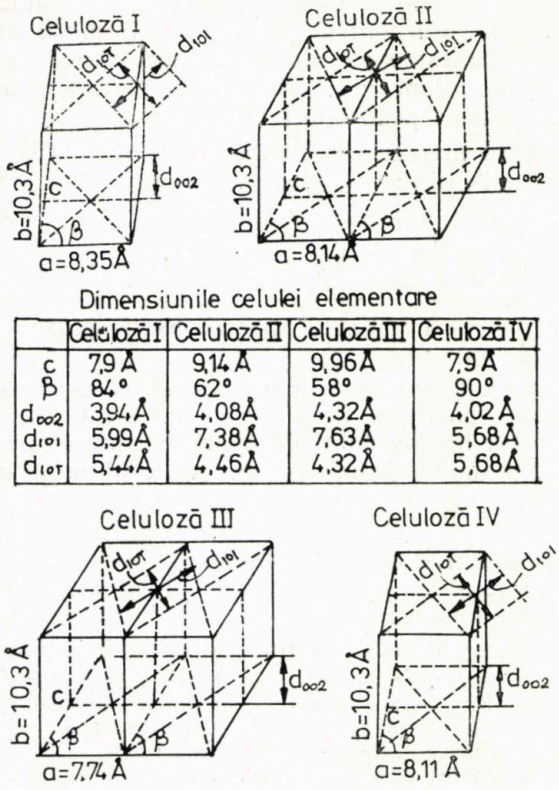
Avantajele acestei tehnologii sînt următoarele :

— creșterea capacității de absorbție a coloranților cu 50% sau mai mult (funcție de calitatea bumbacului) față de materialul nemercerizat ;
— strălucirea nuanțelor de culoare ;
— obținerea unui luciu mătăsos ;
— stabilitateaa dimensională pînă la o contracție reziduală de 3% ;
— simplitatea instalației ;
— posibilitatea intercalării unui proces de pîrlire după uscare, materialul fiind greu inflamabil atît timp cît nu este spălat ;
— îndepărtarea produselor alcaline prin spălare rece, nemaifiind necesară neutralizarea cu acid ;
— economie de 20% la produsele chimice, față de mercerizarea clasică.

În continuare se prezintă cîteva direcții abordate într-o cercetare a Institutului de Cercetări Textile — București privind procesul de mercerizare uscată.

Se admite că celuloza prezintă patru forme polimorfe : I, II, III, IV. Dimensiunile celulei elementare cristaline pentru cele patru forme polimorfe ale celulozei I sînt prezentate în figura 1. Celulozele II și III au densitate optică mai mare decît celulozele I și IV. Spectrele de difracție cu radiații X pentru formele polimorfe ale celulozei sînt redate în figura 2 [3]. În conversia rețelei celulozei I există următoarele faze distincte : umflarea celulozei, decristalizarea, rotația lanțurilor și recristalizarea. Cîteva baze apoase umflă puternic celuloza dar după îndepărtarea lor, spectrul de difracție cu radiații X este neschimbat față de cel al celulozei I inițiale, de exemplu soluțiile de hidroxid de litiu 9,5% sau Triton B (hidroxid de benziltrimetilamoniu) 35%.

Rezultatele obținute cu hidroxid de litiu demonstrează că este posibilă umflarea în interiorul cristalitelor cu creșterea distanțelor între lanțuri, fără a cauza schimbări configurationale. În acest caz, rețeaua formată după înde-



Dimensiunile celulei elementare

	Celuloză I	Celuloză II	Celuloză III	Celuloză IV
c	7,9 Å	9,14 Å	9,96 Å	7,9 Å
β	84°	62°	58°	90°
d_{002}	3,94 Å	4,08 Å	4,32 Å	4,02 Å
d_{101}	5,99 Å	7,38 Å	7,63 Å	5,68 Å
$d_{10\bar{1}}$	5,44 Å	4,46 Å	4,32 Å	5,68 Å

Fig. 1. Dimensiunile celulelor elementare pentru cele patru forme polimorfe ale celulozei

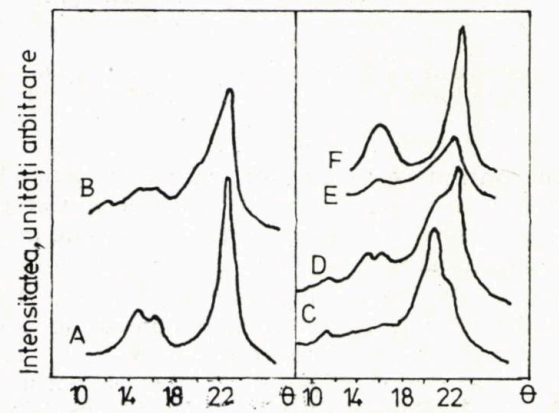


Fig. 2. Spectrele de difracție cu radiații X ale celor patru forme polimorfe ale celulozei :

A — bumbac netratat (celuloză I) ; *B* — țesătură mercerizată (celuloză I+celuloză II) ; *C* — celuloză III ; *D* — celuloză I+celuloză III ; *E* — celuloză IV din celuloză II ; *F* — celuloză IV din celuloză I

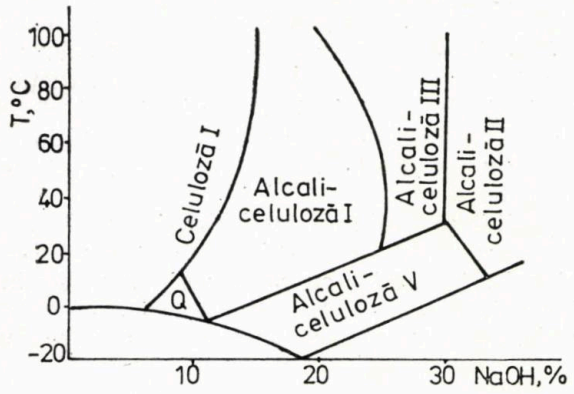


Fig. 3. Formarea alcalicelulozelor în funcție de concentrația hidroxidului de sodiu și temperatură

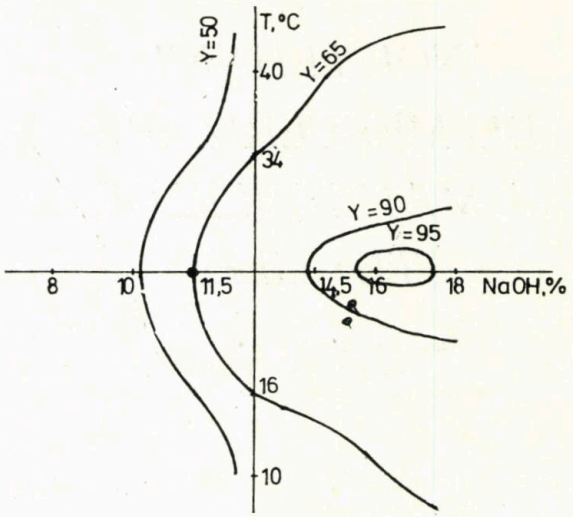


Fig. 4. Curbele $Y = I_{rel} = constant$ în mercerizarea uscată cu hidroxid de sodiu pentru $t = 120°C$

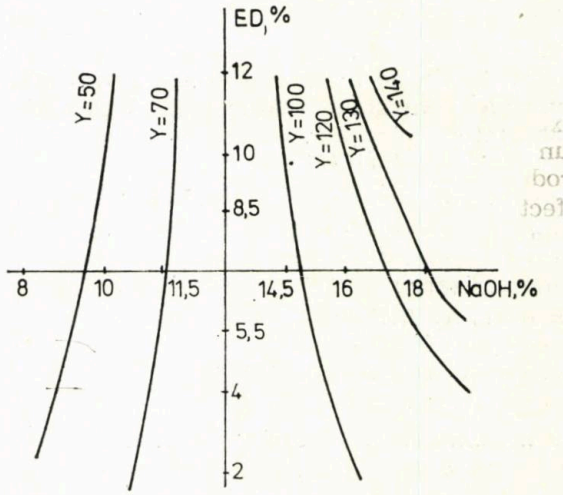


Fig. 5. Influența etilendiaminei (ED) într-un proces de mercerizare uscată cu hidroxid de sodiu. Curbele $Y = I_{rel} = constant$ pentru $t = 120°C$

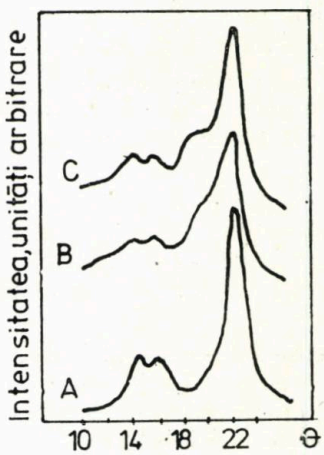


Fig. 6. Spectre de difracție cu radiații X :

A — celuloză I (bumbac nativ) ; *B* — țesătură de bumbac mercerizat clasic ; *C* — țesătură de bumbac mercerizat uscat

părtarea agentului de umflare poate fi de același tip ca cea de dinainte de umflare. Un proces de umflare nu este suficient pentru conversia rețelei.

Cationi mari ca Na^+ și K^+ aparent nu pot fi acomodați în rețeaua celulozei I. Ca rezultat, acțiunea de umflare și complexare a acestor baze provoacă distrugerea structurii originale și formarea rețelei de alcalicelulloză care dă prin neutralizare celuloza II.

Dacă mărimea ionului și tipul de coordinare permit ca ionul să fie acomodat în rețeaua celulozei originale, ionii nehidratați în schimb, nu produc decristalizarea celulozei I.

În absența unui proces de decristalizare, formarea unei noi rețele este dificilă datorită energiei mari cerute pentru reorientarea lanțurilor celulozei cu greutate moleculară de 10^6. O situație diferită are loc atunci cînd cationi mari dar necoordinativi (de exemplu ioni de amoniu cuaternar) sînt forțați la granița regiunilor cristaline de forțe electrostatice. Acești cationi pot cauza umflarea și distrugerea rețelei prin efecte sterice pure producînd decristalizarea celulozei I.

Vigo T. [4] și colaboratorii au observat că amestecurile de hidroxizi ionici, în care un hidroxid are un cation foarte mare, iar celălalt un cation foarte mic, sînt mai eficiente în producerea conversiei rețelei.

Un efect sinergetic asemănător îl are și etilendiamina.

În funcție de concentrația hidroxidului de sodiu și de condițiile de lucru se pot forma alcalicelulozele I, II, III, IV, V și Q (fig. 3).

Experiențele de mercerizare uscată au fost executate pe o instalație de laborator Benz, ordinea operațiilor fiind următoarea : impregnare, depozitare, uscare, spălare cu apă, uscare.

Probele mercerizate după procedeul descris au fost vopsite cu colorantul Remazol Brillantgrün 6 B în concentrație de 1%.

Determinarea intensității relative I_{rel} a probelor mercerizate față de proba martor nemercerizată s-a făcut pe instalația Pretema de măsurare a culorii. Calculul s-a efectuat conform relației :

$$Y = I_{rel}(\%) = \frac{\Sigma\, k/s \text{ probă}}{\Sigma\, k/s \text{ referință}} \cdot 100 - 100 \text{ (după F. Simon)}$$

în care :

$\Sigma\, k/s$ reprezintă suma a 16 valori k/s în intervalul 400—700 mm.

Valorile k/s se obțin din relația Kubelka-Munk :

$$\frac{(1-R)^2}{2R} = \frac{k}{s} \text{ pentru fiecare lungime de undă.}$$

Pentru materialul mercerizat clasic I_{rel} = = 129—133%.

Curbele $Y = I_{rel}$ = constant pentru temperatura de uscare 120°C în mercerizarea uscată cu hidroxid de sodiu sînt prezentate în figura 4. Valorile cele mai ridicate ale intensității relative s-au obținut într-un domeniu de concentrații corespunzător umflării maxime a celulozei cu hidroxid de sodiu.

Acțiunea sinergetică a hidroxidului de sodiu și a etilendiaminei într-un proces de mercerizare uscată rezultă din figura 5, în care curbele $Y = I_{rel}$ = constant sînt reprezentate pentru temperatura de uscare 120°C.

Surprinzător este faptul că efectul sinergetic destul de puternic al etilendiaminei depinde foarte puțin de cantitatea de etilendiamină utilizată. Se poate presupune, deci, că doar o mică parte din etilendiamina folosită participă la formarea complexului etilendiamină-celuloză.

Concentrații de etilendiamină pînă la 4% într-un proces de mercerizare uscată duc la creșterea intensității relative cu 40 unități (%) sau mai mult.

Pe baza optimizării funcțiilor obținute, s-a studiat în continuare conversia alcalicelulloză I — alcalicelulloză II și alcalicelulloză V — alcalicelulloză II într-un proces de mercerizare uscată cu regim de uscare forțată controlată prin caracteristicile agentului de uscare (umidite relativă, număr Reynolds, temperatură, debit etc.).

S-au obținut, în final, pentru I_{rel} valori de 155—160 în conversia alcalicelulloză I — alcalicelulloză II și 175—195 în conversia alcalicelulloză V — alcalicelulloză II.

În vederea evidențierii gradului de mercerizare și a eventualelor degradări ale materialului textil, în timpul proceselor de mercerizare (clasic și uscat) s-au efectuat următoarele analize :

- indice de bariu, respectiv gradul de mercerizare ;
- gradul mediu de polimerizare ;
- teste calitative pentru degradări chimice (Roșu de Kiton, Albastru de metilen, soluție Fehling, azotat de argint, soluție Nessler) ;
- rezistența la rupere, alungire.

În figura 6 sînt prezentate spectrele de difracție cu radiații X pentru materialul nemercerizat, mercerizat clasic și mercerizat uscat. Rezultatele obținute confirmă că, prin aplicarea unui proces de mercerizare uscată, se realizează un nivel de mercerizare ridicat, fără degradarea evidentă a materialului celulozic.

BIBLIOGRAFIE

[1] Rusznák, I. În : Colourage, nr. 115, 1974.

[2] Gottschalk, K. În : Teintex, nr. 3, 1980.

[3] Züfle, H. În : Textile Research Journal, nr. 11, 1968.

[4] Vigo, T. În : Textile Research Journal, nr. 4, 1969.

IMPRIMAREA FIRELOR TIP LÎNĂ PENTRU TRICOTAJE

Ing. RODICA BIDALACH
Institutul de Cercetări Textile — București
Ing. RODICA IORDACHE
Filatura de Lînă Pieptănată — București
Ing. FELICIA MITRICEL
Întreprinderea Dumbrava — Sibiu

CZ 677.061.8 : 677.661

Realizarea unor fire cu efecte multicolore constituie o metodă secundară de diversificare a sortimentului de fire pentru tricotaje. Printre procedeele de realizare a firelor cu efecte coloristice se numără și procedeul de așa-zisă vopsire intermitentă, prin care se înțelege imprimarea sau vopsirea pe spații definite a firelor în diverse stadii de prelucrare, atît în diferite nuanțe, cît și la intervale și lungimi diferite.

Pe plan mondial se realizează fire cu efecte multicolore prin vopsire intermitentă, ca tehnici de lucru existînd patru grupe distincte, și anume :

— imprimare pe tricot ;
— imprimare pe urzeală ;
— imprimare în sculuri ;
— imprimare pe formate de înfășurare și pe fire individuale ; în cadrul fiecărei grupe existînd mai multe procedee.

În general, firele cu efecte multicolore sînt fire tip lînă pentru tricotare manuală, printre principalele țări care realizează astfel de fire fiind Italia, R. F. Germania, Franța, R. D. Germană, R. P. Bulgaria.

Tehnologia de imprimare a firelor permite diversificarea sortimentului actual de fire tip lînă realizate în țara noastră, pentru tricotaje, cu creșterea competitivității, productivității și valorificarea superioară a bazei de materii prime.

Cercetările s-au efectuat pe mașina de imprimat fire din dotarea Întreprinderii Dumbrava — Sibiu, stabilind :

— sortimentele de fire ce se pot imprima :
— rețetele de imprimare și parametrii de lucru pentru fiecare amestec fibros ;
— posibilitățile de realizare a unor desene diferite pe lungimea firului.

PRINCIPIUL DE FUNCȚIONARE A MAȘINII DE IMPRIMAT

Pe instalația de la Întreprinderea Dumbrava — Sibiu se pot imprima fire (sistem de imprimare în urzeală), în două culori (fără culoare de fond), cu posibilitatea realizării unor fire imprimate în două variante, și anume :

— imprimare mecanică prin care se obțin porțiuni colorate cu lungimea de 20 mm ;
— imprimare prin programare, prin care se obțin porțiuni colorate de lungime minimă de 60 mm, putîndu-se ajunge chiar la vopsiri uni.

Alimentarea și încărcarea mașinii cu fire

Un grup de 40 fire alimentate de la un rastel cu 40 de bobine de orice fel este trecut sub formă de urzeală cu ajutorul unor piepteni conducători de fire, prin două băi de imprimare, un tunel de uscare, după care firele se înfășoară individual în sculuri pe vîrtelniță.

Imprimarea propriu-zisă

Băile de imprimare primesc soluția de coloranți de la două bazine de circulație și recuperare, prin pompe de circulație, realizîndu-se un circuit continuu care asigură conservarea omogenității și amestecul optim al soluției de imprimare.

În fiecare baie acționează un grup de 5 cilindri, fiecare avînd un rol bine determinat (fig. 1). Cilindrul *A* denumit și cilindrul port-culoare, prelevează soluția de colorant din baie și o transmite cilindrului *B*, în exces față de exigențele propriu-zise de imprimare ; cilindrul *D* îndepărtează o primă cantitate din această soluție, iar cilindrul *E*, denumit și șablon dozator o dozează corect și o întinde uniform pe cilindrul *B*, peste care trece urzeala de fire. Cilindrul *C* este cilindrul de imprimare și poate fi cu palete (pentru imprimarea mecanică) sau

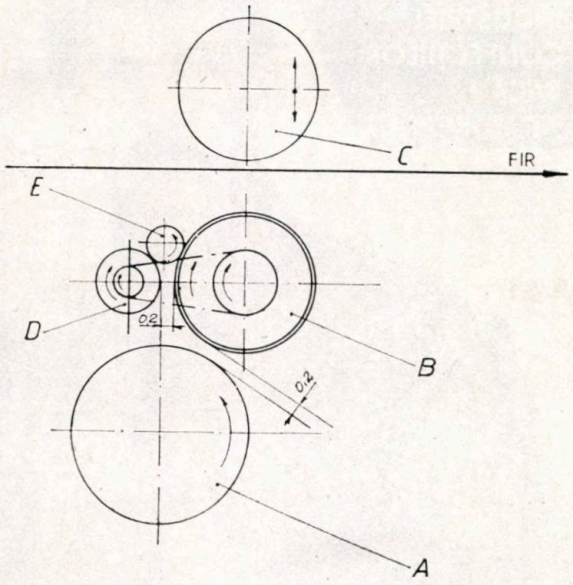


Fig. 1

cu suprafaţa netedă (pentru imprimarea prin programare).

Imprimarea se produce la contactul dintre cilindrul *B* şi *C*.

Dinamica de lucru a cilindrului de imprimare *C* este diferită pentru cele două variante de lucru, şi anume, pentru imprimarea mecanică, cilindrul *C* (cu palete) este menţinut în mod constant în presiune asupra cilindrului *B*, astfel că atunci cînd firul este călcat de o paletă, pe el se va realiza imprimarea pe o dimensiune corespunzătoare paletei respective, iar pentru imprimarea prin programare, cilindrul *C* (care de data aceasta are suprafaţa netedă) este ridicat sau coborît în funcţie de impulsurile care sosesc de la un programator, pe toată perioada cît rămîne coborît pe cilindrul *B* şi, deci, şi pe fire, realizîdu-se imprimarea.

SORTIMENTELE DE FIRE CE SE POT IMPRIMA

Din punct de vedere al amestecurilor, s-a stabilit că se pot imprima fire din PAN 100% şi în amestec cu PES sau lînă, lînă 100% şi în amestec cu PA sau celofibră, în general şi alte amestecuri de fibre tip lînă în diferite proporţii.

Ca tipuri de fire se pot imprima fire filamentare, fire filate netede, fire cu efect de buclă sau alte efecte.

Din punct de vedere al fineţii, se pot imprima fire de orice fineţe, anumite limite fiind impuse de producţia maşinii : la fire cu fineţe mare producţia orară fiind mai mică decît la firele cu fineţi mai mici, în condiţiile în care se lucrează cu aceeaşi viteză.

REŢETE DE IMPRIMARE ŞI PARAMETRI DE LUCRU

Calitatea imprimărilor obţinute atît din punct de vedere al rezistenţelor culorilor la tratamente umidotermice, cît şi din punct de vedere al uniformităţii pe lăţimea urzelii şi pe lungimea firului imprimat depind de compoziţia pastei de imprimare, de parametri şi modul de lucru şi de reglarea maşinii de imprimat.

Soluţia de imprimare

Spre deosebire de imprimarea ţesăturilor la care pasta de imprimare are o viscozitate destul de mare, în cazul imprimării firelor, pasta de imprimare este de fapt o soluţie cu o viscozitate minimă de 500 cP, pentru ca cilindrii de imprimare să o poată transporta din băile de imprimare pe fasciculul de fire, componentele soluţiilor de imprimare a firelor fiind cele clasice utilizate, în general, la imprimarea ţesăturilor, diferenţele principale fiind de ordin cantitativ.

Întrucît ponderea firelor tip lînă pentru tricotaje o constituie firele din PAN sau cu conţinut mărit de PAN, s-a insistat pentru stabilirea unor reţete de imprimare a acestor fire, o problemă importantă fiind şi selecţionarea aglutinanţilor care trebuie să prezinte compatibilitate cu coloranţii cationici.

Soluţiile de imprimare trebuie să aibă *p*H menţinut în zona acidă, deoarece unii coloranţi şi anume cei din grupele trifenilmetanice, polimetinice şi triazinice au tendinţa să pună în libertate baza respectivă necolorată şi puţin solubilă, micşorîndu-se astfel randamentul coloristic şi chiar existînd posibilitatea pătării la vaporizare.

Parametrii de lucru

Principalii parametri de lucru la imprimarea firelor sînt viteza de imprimare şi grosimea stratului de soluţie de pe cilindrul *B*, care depind de fineţea firului de imprimat şi de calitatea acestuia.

Viteza de imprimare, practic viteza de trecere a firelor prin maşină, este variabilă, putînd să ajungă pînă la 150 m/min. Acesta este un parametru foarte important în special în cazul desenelor obţinute prin programare, cînd prin mărire sau micşorare se modifică lungimile porţiunilor imprimate. Pentru a obţine o bună imprimare, se iau în considerare într-o măsură mai mare aspectele chimico-textile (absorbţia colorantului, calitatea firelor etc.) decît cele mecanice, astfel că pentru realizarea unor desene este importantă proba de imprimare în serie, cu viteze diferite.

Grosimea stratului de colorant depus pe cilindrul *B*, fixată cu ajutorul cilindrilor dozatori în funcţie de profunzimea inciziei acestora

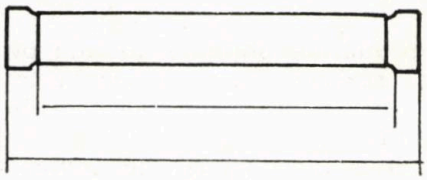


Fig. 2

(fig. 2), dată de diferența de diametre între porțiunile laterale și centru, este de fapt cantitatea de colorant ce se depune pe fir și este similară cu cantitatea de colorant ce se depune prin raclare, în cazul imprimării directe a țesăturilor.

Fiecare cilindru (șablon) dozator este numerotat în funcție de mărimea inciziei. Stabilirea numărului acestuia se face funcție de finețea firului. Astfel, pentru fire mai groase se utilizează cilindri dozatori cu adîncimea inciziei mai mare.

Concluzii

Din punct de vedere tehnic s-a stabilit tehnologia de lucru și s-au obținut imprimeuri corespunzătoare pe fire tip lînă realizate din PAN 100%, PAN în amestec cu lînă în diferite proporții, din lînă 100% în diferite finețe (*Nm* 36/2, *Nm* 18/2, *Nm* 24/2, *Nm* 5,5) fire netede și fire cu efect de buclă.

În urma tricotării mecanice sau manuale, s-au realizat produse tricotate cu aspect plăcut din fire imprimate *Nm* 16/2 PAN 100%, *Nm* 5,5 PAN 100% și *Nm* 5,5 din PAN în amestec cu lînă, fire care se realizează la Filatura de Lînă Pieptănată — București în cooperare cu Întreprinderea Dumbrava — Sibiu.

Prin imprimare mecanică se obțin fire, care asigură tricotului un aspect general uniform, indiferent de mărimea produsului tricotat, în timp ce fiecare produs tricotat realizat din fire obținute prin imprimare-programare se consideră unicat în ceea ce privește desenul.

BIBLIOGRAFIE

[1] Grindea, M. *Tehnologia vopsirii și imprimării textilelor.* Editura Didactică și Pedagogică, București, 1968.

[2] Prospecte și documentații de la firmele : BASF, Hoechst și Bayer (R.F.G.) Sandoz, (Elveția) Cesalpinia, (Italia), I.C.I. (Anglia) etc.

CONSIDERAȚII ASUPRA CREAȚIEI VESTIMENTARE

Creator **DELIA HOFFMAN**
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 687.1.001.13

În ultima vreme se remarcă un deosebit interes pentru modă, manifestat de esteticieni, care se întrec în eseuri pline de vervă încercînd să deslușească tîlcul filozofic al fenomenului. Credem însă că nu s-a acordat atenția cuvenită mijloacelor specifice plastice.

Rareori urmărind „corectarea naturii" și încadrarea în idealul de frumusețe contemporană s-a recurs la folosirea unor efecte și iluzii optice create de linii, volume și culori, fără a se ajunge însă la un studiu sistematic al aplicării acestora în modă.

Orice om, pe orice treaptă de civilizație, este un creator, fără să realizeze, în acest vast și pasionant domeniu al artelor decorative „costumul" ; de la tatuaj la alegerea unei cravate, procesul de creație este același, fiecare încearcă prin hainele sale, prin amploarea lor, prin culoare și celelalte mijloace de expresie plastică să-și modeleze o înfățișare cît mai aproape de idealul pe care dorește să-l reprezinte în viață, ascunzîndu-și eventual imperfecțiunile.

Moda reprezintă o succesiune rapidă, deseori unilaterală a unor forme artistice a căror principală calitate este noutatea.

Este o reacție firească împotriva tocirii atenției datorită obișnuinței prin reînnoirea înfățișării umane. Pentru aceasta, ea înregistrează cu sensibilitatea unui seismograf tendințele și preferințele elementelor celor mai active pe plan estetic ale societății. Moda ar fi astfel cîmpul de experimentare, din care se aleg elementele comune ce vor contura stilul unei epoci.

Viața modei cuprinde două momente :

— *crearea unui nou prototip,* frapant, atrăgător, înviorător, care se încadrează în sensul general al stilului estetic dominat, dar care aduce o notă de fantezie deosebită pentru a putea fi perceput ca ceva nou (exemplu : lansarea în 1972 a motivului fructelor și florilor în imprimeurile pentru îmbrăcăminte, în broșe purtate la piept sau la pălărie) ;

— *lansarea prototipului nou creat* la scară industrială, cu tendințe de egalizare socială.

După cum spune Veblen în lucrarea sa : "The theory of the leizure class", moda presupune prezența a două grupuri : a inovatorilor și a imitatorilor ; și unii și alții depunînd o muncă folositoare. Pentru că despre primii s-a mai vorbit, ne vom opri la cea de-a doua categorie, la imitatori — imitația tratînd-o în cazul de față ca pe un proces necesar și util. Aici se poate vorbi de un element nou, care se numește desing, care este modă așa după cum și moda se confundă cu designul.

Se poate spune că designul este o modă a tuturor obiectelor create de om, împletind în forme ideale esteticul cu utilul, la nivel industrial reproducînd apoi un prototip în serii multiple.

Ca urmare a dezvoltării demografice, culturale și economice mondiale au apărut necesități noi tot mai precise, toate tinzînd spre perfecțiune în toate domeniile.

Nivelul gustului estetic al maselor crescînd, este firesc ca, pe lîngă asigurarea funcționalității unui produs de orice gen, să se țină seama și de aspectul lui exterior. Aici intervine rolul designului, care urmărește cu sensibilitate reacțiile psihologice ale oamenilor ce-i înconjoară, începînd cu formele și terminînd cu modul de decorare.

Această permanentă preocupare a dus la o dezvoltare firească a bunului gust sporind exigența publicului consumator. Ca urmare apare un sistem de comparare, concurența comercială, fenomene care de altfel presupun interferențe cu un alt domeniu important al sistemului social și anume marketingul.

La nivelul actual de dezvoltare a comerțului, se pun probleme tot mai stringente cu privire la ridicarea calității mărfurilor, la permanenta lor înnoire. De aceste laturi se ocupă creatorii de modă și designerii, asigurînd apariția permanentă de noi produse în toate domeniile, ținînd seama de condițiile sociale și industriale existente, precum și de cerințele pieței de consum.

COMBATEREA ZGOMOTULUI ŞI A EFECTELOR SALE NOCIVE

Ing. FLORIAN MERCEA
Institutul de Proiectări Tehnologice pentru Industria Uşoară — Bucureşti
RADU MERCEA
Institutul Medico-Farmaceutic — Bucureşti

CZ 677.024 : 628.517.2 : 613.644

Dezvoltarea şi progresul general al unei ţări este strîns legat de dezvoltarea industrială. În epoca noastră cînd a fost materializat conceptul de ştiinţă ca mijloc de producţie, iar ştiinţa şi cercetarea aplicativă şi fundamentală au rol hotărîtor în dezvoltarea producţiei, este imperios necesar să se găsească soluţii de combatere a efectelor nocive asupra omului ale unor activităţi industriale.

În condiţiile vieţii moderne, omul ca produs bio-social este supus continuu unui zgomot artificial generat de activitatea productivă în industrie şi de intensa circulaţie urbană. Faţă de acest zgomot diversificat în timp ca spectru şi intensitate, omniprezent în activitatea zilnică profesională, acasă, pe stradă, fiinţa umană rămîne, biologic, cu posibilităţi de adaptare limitate sau aproape nule. Zgomotul apare ca o energie fizică, de ordin acustic, cu reflectare nocivă asupra structurilor morfofuncţionale ale organismului şi „neplăcut" ca expresie a variabilului psihologic.

EFECTELE NOCIVE ALE ZGOMOTULUI ASUPRA OMULUI

Efectele generale, nocive, stresante, ale zgomotului se manifestă la nivelul tuturor sistemelor şi organelor cardiovasculare, respirator, digestiv, vizual şi endocrinometabolic.

În procesul complex al adaptării la excitaţiile externe îşi face apariţia un traumatism acustic cu stabilirea unui deficit auditiv şi leziuni ale organismului neurosenzorial. Aceste alterări funcţionale şi morfologice depind direct de intensitatea şi durata (timpul) de expunere la zgomote.

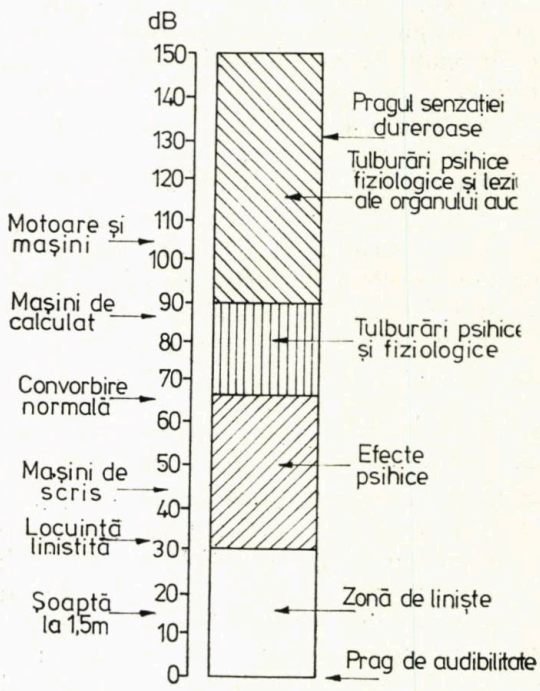
În figura 1 sînt prezentate efectele nocive ale zgomotului asupra organismului uman în funcţie de intensitatea zgomotului. Tulburările psihice şi fiziologice apar la intensităţi de peste 70 dB (A), iar peste 90 dB (A) apar şi leziuni ale organului auditiv.

Prezenţa cefaleei însoţită de greaţă şi stările de oboseală sînt primele simptome care marchează agresiunea zgomotului asupra organismului uman. Printre mecanismele declanşate de noxa zgomot se pot enumera :

— efecte asupra sistemului nervos ;
— tulburări de comportament şi caracter ;
— modificări ale capacităţii de judecată şi autocontrol ;
— efort de adaptare la munca intelectuală.

Prezenţa unor zgomote de durată şi intensitate ridicată pot duce la adevărate nevroze, la o stare de hiperexcitabilitate, insomnii etc. Sub influenţa unui zgomot cu intensitate ridicată, tensiunea arterială creşte, pulsul se accelerează, procesul de oboseală devine accentuat, atenţia şi reacţiile psihice slăbesc.

Fig. 1. Diagrama diferitelor efecte ale zgomotului asupra organismului uman



TABELUL 1

NIVELUL DE ZGOMOT PRODUS DE PRINCIPALELE MAŞINI TEXTILE

Maşina	Nivelul de zgomot dB (A)	Frecvenţa medie pentru zgomot maxim, Hz
Maşină de ţesut cu suveică	90—105	2 000
Maşină de bobinat	90—100	250
Maşină de răsucit	85—100	500—1 000
Maşină de pieptănat	90— 95	2 000
Maşină de filat cu tren de laminat	100	250
Maşină de filat cu inele	95	125—250
Laminor	85— 90	4 000
Cardă	75— 85	250
Maşină de texturat	100—115	4 000—16 000

Tulburările circulatorii datorită zgomotului pot fi reprezentate şi de alte simptome cum ar fi : palpitaţii şi dureri precordiale.

În secţiile de ţesătorie, după o expunere de circa 6 luni la zgomot, au apărut, pe lîngă modificări acustice, uşoare tulburări funcţionale : cefalee, palpitaţii, tremurături ale extremităţilor, irascibilitate şi chiar tulburări de comportament. Expunerea la zgomote cu intensitate sub 85 dB (A) este aparent fără influenţă asupra atenţiei, dar tulburările apar la o expunere mai lungă.

Activităţile umane sînt cu atît mai „sensibile" la acţiunea agresivă a zgomotului cu cît sînt mai predominant intelectuale.

SURSELE DE ZGOMOT

Nivelul de zgomot din interiorul unităţilor funcţionale şi nivelul de zgomot exterior acestora este determinat de tipul şi numărul surselor de zgomot, precum şi de nivelul intensităţii acestuia şi de durata lui.

Sursele de zgomot sînt amplasate în interiorul unităţilor funcţionale (civile şi industriale) şi în exteriorul acestora — respectiv zgomotul stradal produs de traficul urban şi de unele activităţi ale industriilor (staţii de compresoare, uzine de condiţionare a aerului etc.).

Zgomotul în interiorul unităţilor funcţionale

Sursele de zgomot amplasate în interiorul unităţilor industriale au efecte periculoase în primul rînd asupra muncitorului din încăperile respective. Limita maximă admisă pentru zgomot la locurile de muncă este de 90 dB (A) conform Normelor republicane de protecţia muncii. Cele mai zgomotoase surse de zgomot în unităţile industriei uşoare sînt cuprinse în tabelul 1.

Se observă că maşinile de ţesut (şi maşinile de texturat) sînt cele mai zgomotoase surse, respectiv : suveica, mecanismul de bătaie, vatala, mecanismul de antrenare, mecanismul de reglare a ţesăturii etc.

Pentru încadrare în norme este necesară reducerea nivelului de zgomot cu circa 5—15 dB (A) ceea ce corespunde la eliminarea a circa 90% din energia sunetului produs de maşina de ţesut.

Reducerea tehnică posibilă a zgomotului la maşina de ţesut este destul de modestă, de circa 3 dB, deci rămîne numai varianta utilizării unor noi tipuri de maşini de ţesut de o construcţie tehnologică perfecţionată.

TABELUL 2

LIMITE ADMISIBILE ALE NIVELULUI DE ZGOMOT

Unitatea funcţională	Valoarea admisibilă a zgomotului interior exprimat în: numărul de ordine al curbei *Cz*	dB (A)
Spitale, policlinici		
camere şi saloane de bolnavi, săli de operaţii, cabinete de consultaţii	30	35
cabinete de audiologie	25	30
amfiteatre, săli de conferinţe	35	40
săli de mese	40	45
Şcoli		
amfiteatre, săli de clasă, cancelarii	35	40
săli de studiu, biblioteci	30	35
birouri de administraţie	40	45
Clădiri tehnico-administrative anexe ale halelor de producţie		
ateliere de proiectare, laboratoare	35	40
birouri dactilografe, maşini de calculat şi perforat	50	55
laboratoare tehnologice	50	55
Clădiri de locuit	30	35
cămine, hoteluri, case de oaspeţi	30	35
camere de locuit, birouri, camere de lectură	30	35
birouri de administraţie	40	45
săli de restaurant	45	50
Grădiniţe, creşe		
dormitoare, cabinete medicale	30	35
săli de clasă	35	40
săli de mese	45	50
Clădiri comerciale, depozite		
spaţii comerciale	60	65

Zgomotul din zona de locuit

Acest zgomot face parte din categoria zgomotului aerian și este produs, în general, de către unele din utilajele tehnologice și în special de către stațiile de aer comprimat, stațiile de vacuum, uzinele (prizele) de condiționare a aerului, ventilatoarele de acoperiș, centralele termice etc.

Zgomotul produs de aceste surse, împreună cu zgomotul stradal (produs de traficul urban) poluează sonor zona de locuințe și vecinătățile (construcții civile, sociale și culturale).

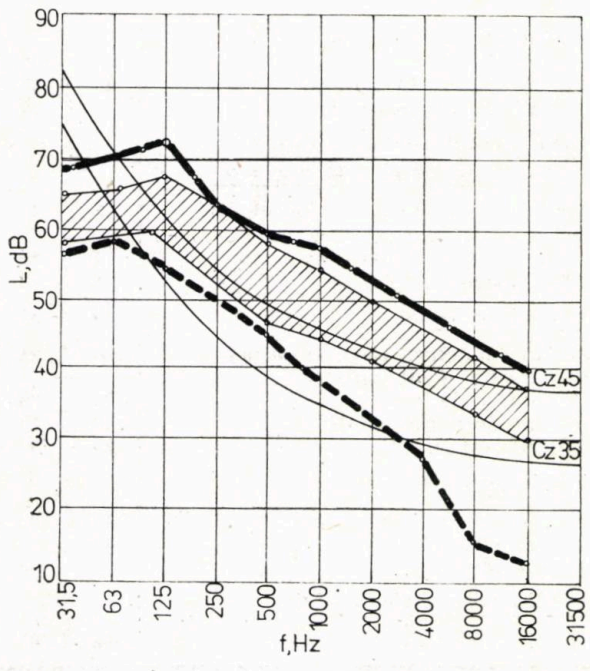
Prin Ordinul nr. 623/1973, Ministerul Sănătății a stabilit nivelul maxim admis al zgomotului în zonele protejate : 50 dB (A) ziua și 40 dB (A) noaptea — valorile sînt considerate la distanța de 1 m în exteriorul clădirilor din zonă, în direcția sursei de zgomot. În spiritul acestei reglementări, noaptea se consideră între orele 22 și 6, iar ziua între 6 și 22.

Efectele propagării sunetului în aer liber depind în mare măsură de condițiile atmosferice extrem de instabile.

Propagarea sunetului într un mediu eterogen și în continuă mișcare-deplasare constituie o problemă foarte complexă. Nivelul de atenuare a zgomotului într-un astfel de mediu

Fig. 2 :

Cz 45 — curba limită admisă pentru zgomot în zonele de locuit ziua ;
Cz 35 — curba limită admisă pentru zgomot în zonele de locuit noaptea ;
////////// domeniul nivelului de zgomot măsurat noaptea la 65 m față de sursă ;
———— limita superioară a domeniului nivelului de zgomot măsurat ziua ;
– – – – nivelul zgomotului de fond al zonei de locuințe (noaptea).



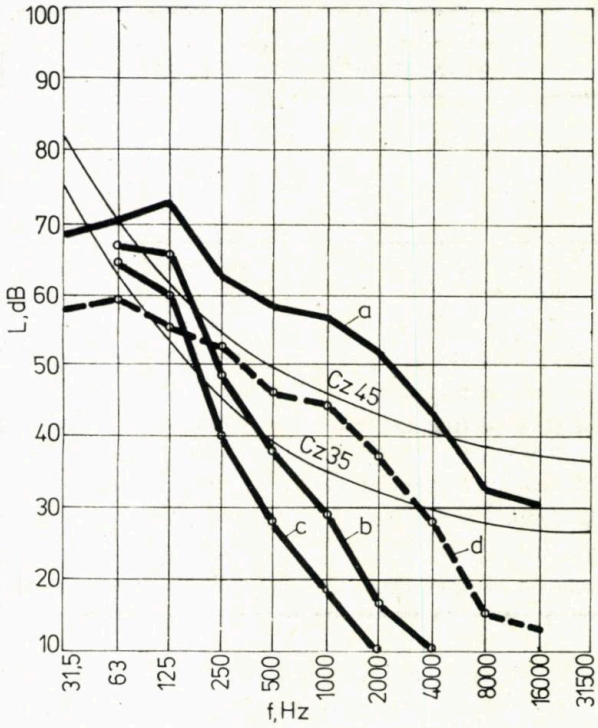


Fig. 3. Nivelul de zgomot calculat, obținut după aplicarea atenuatorului și a ecranului acustic :

Cz 45 — curba limită admisă pentru zgomot în zonele de locuit ziua ;
CZ 35 — curba limită admisă pentru zgomot în zonele de locuit noaptea ;
a — nivelul de zgomot măsurat înainte de aplicarea măsurilor de reducere ;
b — nivelul de zgomot calculat după aplicarea atenuatorului ;
c — nivelul de zgomot calculat după aplicarea ecranului ;
d — nivelul de zgomot de fond al zonei de locuit.

este determinat de gradul de umiditate relativă a aerului atmosferic prin care au loc propagările undelor sonore.

Sursele de zgomot cu cea mai mare pondere în poluarea sonoră a zonelor de locuit sînt : stațiile de compresoare, instalațiile de condiționare a aerului (prin prizele de aer), instalațiile de ventilație (prin ventilatoare), țesătoriile și împletitoriile mecanice, stațiile de suflante de aer, centralele termice etc.

La aceste surse industriale se cumulează și cele specifice circulației rutiere. Prin STAS 6156-80 sînt stabilite măsurile de protecție împotriva zgomotului care trebuie asigurate pentru unitățile funcționale din clădirile de locuit, spitale, școli, și social culturale. În tabelul 2 sînt prezentate limitele admisibile ale nivelului de zgomot pentru unele categorii de unități funcționale în concordanță cu prevederile STAS 6156-80. Zgomotul produs de sursele industriale (care radiază în exterior în mediul înconjurător) și cel stradal trebuie astfel atenuat (redus) încît în interiorul unităților funcționale să nu depășească valorile din tabelul 1.

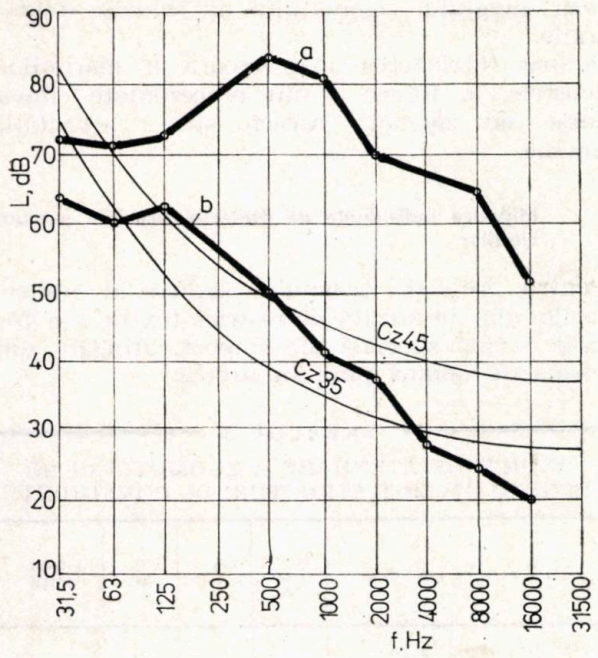


Fig. 4 :

Cz 45 — curba limită admisă pentru zgomot în zonele de locuit ziua ;
Cz 35 — curba limită admisă pentru zgomot în zonele de locuit noaptea ;
a — nivelul zgomotului la 10 m față de sursă (priza de aer la Întreprinderea Țesătura — Iași) ;
b — nivelul zgomotului după montarea atenuatorului de zgomot.

MĂSURI DE COMBATERE (REDUCERE) A ZGOMOTULUI

Problema combaterii zgomotului în industria textilă este deosebit de importantă avînd în vedere numărul mare de muncitori și, în special femei, expuși diverselor efecte nocive ale zgomotului.

Pentru reducerea zgomotului se poate acționa pe patru căi :

— reducerea zgomotului la sursă ;
— izolarea fonoabsorbantă a surselor ;
— izolarea fonoabsorbantă a elementelor de construcții în interiorul halelor de fabricație ;
— mijloace individuale de protecție acustică a muncitorilor.

Reducerea zgomotului la sursă

Dacă două sunete se produc simultan, fiecare avînd 50% din energia totală, nivelul global al sunetului se reduce numai cu 3 dB prin diminuarea completă a celuilalt sunet. Pentru a obține o reducere de 10—20 dB, cît este necesar pentru unele mașini textile, ar trebui redusă intensitatea sunetului cu 90—99%.

Reducerea maximă realizată a nivelului de zgomot la mașini de țesut este destul de modestă, circa 3 dB, obținută prin îmbunătățirea fabricării (înlocuirii unor materiale) unor piese și mecanisme. Soluția radicală rezidă în fabricarea unor mașini textile după o nouă concepție a mecanismelor generatoare de zgomot.

Izolarea fonoabsorbantă a surselor

Pentru reducerea zgomotului propagat de către surse spre exterior se pot aplica diferite soluții tehnice. În figura 2 este prezentată o spectrogramă în care sînt cuprinse nivelurile zgomotului admis în zona de locuințe (ziua și noaptea), precum și nivelurile zgomotului produs de către uzina de condiționare a aerului (priza de aer) și propagat în mediul înconjurător la o distanță de 65 metri.

În figura 3 sînt prezenate nivelurile de zgomot reduse obținute după aplicarea unui atenuator de zgomot și a unui ecran acustic, la priza de aer a uzinei de condiționare.

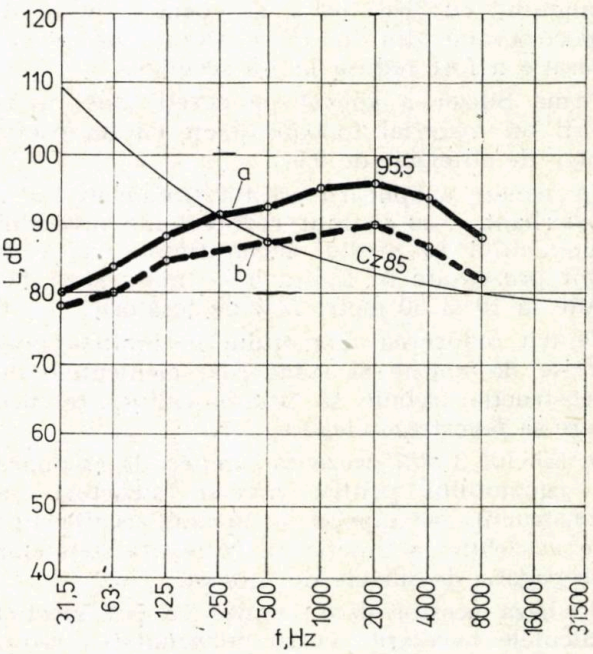
În figura 4 sînt prezentate nivelurile de zgomot admise, cel propagat la 10 m de priza de aer și nivelul de zgomot obținut (redus) după aplicarea unui atenuator de zgomot.

Izolarea fonoabsorbantă a elementelor de construcții, în interiorul halelor de fabricație

Prescripțiile tehnice P 121-83 cuprind instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și executarea măsurilor de protecție acustică și antivibratilă la clădiri industriale.

Fig. 5 :

Cz 85 — curba limită maximă admisă a zgomotului ;
a — nivelul zgomotului măsurat într-o țesătorie netratată (380 mașini de țesut Rutti și 208 mașini de țesut Unirea — Cluj-Napoca) ;
b — nivelul zgomotului după aplicarea unui tavan fonoabsorbant.



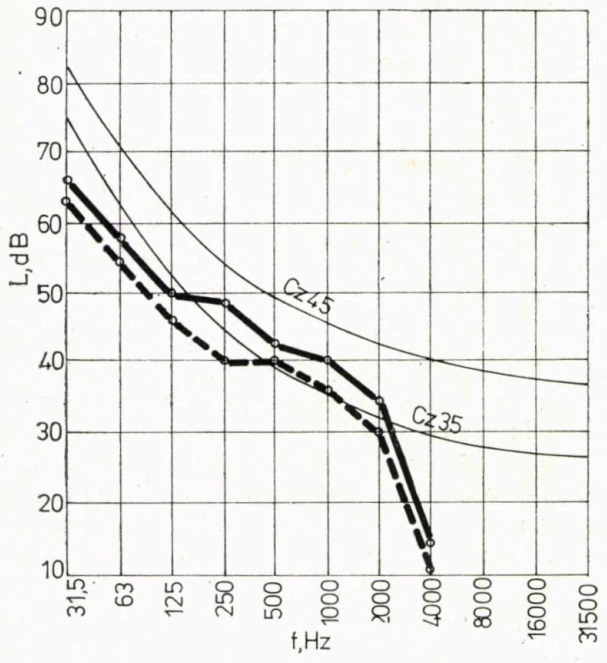


Fig. 6 :

Cz 45 — curba limită admisă pentru zgomot în zonele de locuit ziua ;
Cz 35 — curba limită admisă pentru zgomot în zonele de locuit noaptea ;
——— curba zgomotului la distanța de 10 m în exterior față de o țesătorie cu mașini de țesut Sulzer ;
– – – – curba zgomotului la distanța de 10 m în exterior față de o țesătorie cu mașini de țesut Sulzer la 30 m.

Elementele de construcție, tavan, pereți, fundații, uși, ferestre, pot fi izolate fonoabsorbant, cu diferite materiale, dispozitive și chiar prin concepția de proiectare și execuție. În acest sens, s-a aplicat un tavan fonoabsorbant la o țesătorie de mătase cu circa 600 mașini și s-a obținut o reducere a nivelului de zgomot cu circa 6 dB și o reducere a energiei sunetului cu circa 60%, așa cum se vede în spectrograma din figura 5. Durata de reverberație a fost redusă la 1,5 secunde.

Firma Sulzer a aplicat pe pereții unei țesătorii un material fonoabsorbant cu un coeficient de absorbție de 0,9.

Ca urmare a aplicării acestui tratament fonoabsorbant, s-au obținut reduceri ale nivelului zgomotului în mediul înconjurător, așa cum sînt prezentate în figura 6 — măsurători făcute la 10 și 30 metri față de țesătorie.

Pentru reducerea zgomotului în limitele prescrise de norme și standarde, elementele de construcție trebuie să posede calități tehnice care să favorizeze alegerea lor.

În tabelul 3 sînt prezentați indicii de atenuare a zgomotului pentru diverse structuri de construcții, iar tabelul 4 cuprinde coeficienții de absorbție în funcție de frecvența sunetelor propagate, de sursele de zgomot.

Pe baza acestor date tehnice se pot efectua calculele necesare pentru determinarea reducerii nivelului zgomotului în halele industriale.

Pentru înțelegerea mai ușoară a mărimilor acustice, în figura 7 sînt reprezentate cîteva surse de zgomot caracteristice activității umane.

Mijloace individuale de protecție acustică a muncitorilor

Pentru protecția organului auditiv al muncitorilor din țesătoriile industriei textile s-a folosit o vată specială din import, utilizată sub formă de dopuri puse în urechi.

TABELUL 3

INDICII DE ATENUARE A ZGOMOTULUI (*R*) PENTRU DIVERSE STRUCTURI DE CONSTRUCȚII

Structura construcției	Grosime, cm	Masa kg/m²	*R* dB	Observații
Perete din zidărie de cărămidă de 7,5 cm, tencuit	7,5	142	39	măsurat
Perete din zidărie de 12,5 cm	12,5	237	42	măsurat
Perete din zidărie de 25 cm	25	475	46	măsurat
Perete din zidărie de 37,5 cm	37,5	713	49	măsurat
Perete din blocuri BCA de 19 cm	22	171	42	măsurat
Perete din blocuri BCA de 24 cm	27	306	47	măsurat
Perete din plăci BCA tencuit	9,3	114	39	măsurat
Perete din beton slab armat de 18 cm	18	432	49	măsurat
Perete din beton slab armat de 25 cm	25	600	51	măsurat
Perete din beton slab armat de 30 cm	30	720	53	măsurat
Azbopan (azbociment 8 cm și polistiren 12 cm)	20	28	25	calculat
Profilit	0,65	16,25	23	calculat
Perete din BCA de 6,3 cm în două straturi cu un strat de aer de 10 cm	22,6	120	45	calculat
Perete din zidărie de cărămidă de 12,5 cm în două straturi și un strat de aer de 10 cm	35	474	52	calculat
Placă de beton armat de 16 cm plus 5 cm vată minerală plus o dală de beton de 3,5 cm	24,5	490	55	măsurat

TABELUL 4

COEFICIENȚII DE ABSORBȚIE A UNOR MATERIALE DE CONSTRUCȚII, FUNCȚIE DE FRECVENȚĂ

Materiale de construcții	Coeficientul de absorbție la frecvența de Hz					
	125	250	500	1 000	2 000	4 000
Perete de cărămidă cu tencuială de ciment/var	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05
Perete de ciment netencuit	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03
Perete de zidărie din cărămidă tencuit și tapetat	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08
Placaj din lemn de 8 mm pe traverse de 5 cm	0,28	0,22	0,17	0,09	0,10	0,11
Placaj din lemn de 3 mm pe traverse de 5 cm	0,20	0,28	0,26	0,09	0,12	0,11
Linoleum direct pe planșeu din beton	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04
Ferestre din sticlă	0,40	0,30	0,20	0,17	0,15	0,10
Covor moale, pe beton	0,09	0,08	0,21	0,26	0,27	0,37
Stofă de perdele, grea, țesătură deasă, la distanță de 9 cm de perete	0,06	0,10	0,38	0,63	0,70	0,73
Vată minerală 50 mm	0,20	0,53	0,74	0,78	0,75	0,77
Plăci de ipsos celular de 50 mm	0,22	0,38	0,62	0,85	0,82	0,86
Plăci din cenușă spumată de termocentrală de 50 mm	0,20	0,55	0,62	0,60	0,70	0,80

Nivelul zgomotului înregistrat de organul auditiv s-a redus cu circa 12—15 dB. La muncitorii care au purtat aceste dopuri din vată specială, s-a observat dezvoltarea unor eczeme pe canalul auditiv, senzația de izolare fizică și psihică, lipsa de orientare în spațiu și probleme în ceea ce privește aprecierea distanței. Căștile antifon se recomandă să fie purtate pe perioade scurte 1/4—1/2 ore de către muncitorii care lucrează în locuri cu zgomote ridicate peste 110 dB (A).

În toate țările există o preocupare deosebită pentru reducerea noxelor și a poluării mediului înconjurător.

Legislația care reglementează protecția împotriva zgomotului în S.U.A. așa-numita lege Walsh-Healey, cuprinde și :

— durata de expunere la zgomot în funcție de nivelul zgomotului (tabelul 5 și figura 8) ;

— pierderea acuității auditive în funcție de vîrstă (tabelul 6). Studiile și testările s-au făcut numai pe persoane care nu sînt expuse profesional la zgomot și deci, pierderea de acuitate auditivă se datorează numai înaintării în vîrstă. Se observă din tabel că cea mai însemnată pierdere a acuității auditive este în zona frecvențelor peste 2000 Hz. Persoanele de peste 65 ani pot prezenta pierdere de acuitate auditivă în zona 1000 și 2000 Hz.

Concluzii

Pentru combaterea zgomotului și a efectelor sale nocive asupra omului, se recomandă utilizarea unui complex de măsuri și soluții tehnice, dintre care cele mai importante ar fi :

Reducerea zgomotului la sursă

— producerea de mașini textile cu nivel de zgomot sub curba Cz 85 ;

— eliminarea zgomotului la mașinile de țesut prin crearea de dispozitive silențioase la mecanismele de lansare și frînare a suveicii și la dispozitivele mecanice de antrenare ;

— insonorizarea și carcasarea zonelor din mașină care produc zgomot, fără a afecta funcționarea sau deservirea utilajului ;

— amplasarea mașinilor pe fundații vibroizolante.

TABELUL 5

DURATA DE EXPUNERE LA ZGOMOT

Nivelul zgomotului, dB (A)	Durata de expunere pe zi, ore
90	8
92	6
95	4
97	3
100	2
102	1 1/2
105	1
110	1 1/2
115	1 1/4 sau mai puțin

Observații : Valorile sînt cuprinse în standardul american Walsh-Healey. Nivelul de 115 dB (A) este întîlnit la turboreactoare. Zgomotul ridicat de circa 130 dB (A) poate fi întîlnit la o orchestră de muzică rock.

TABELUL 6

PIERDEREA ACUITĂȚII AUDITIVE DATORITĂ ÎNAINTĂRII ÎN VÎRSTĂ

Vîrsta, ani	Frecvența, Hz				
	1 000	2 000	3 000	4 000	6 000
20—29	0	0	0	0	0
30—39	0	1	3	5	6
40—49	0	4	6	9	12
50—59	1	7	12	17	20
60—69	4	14	21	27	33
70—79	14	27	34	38	46

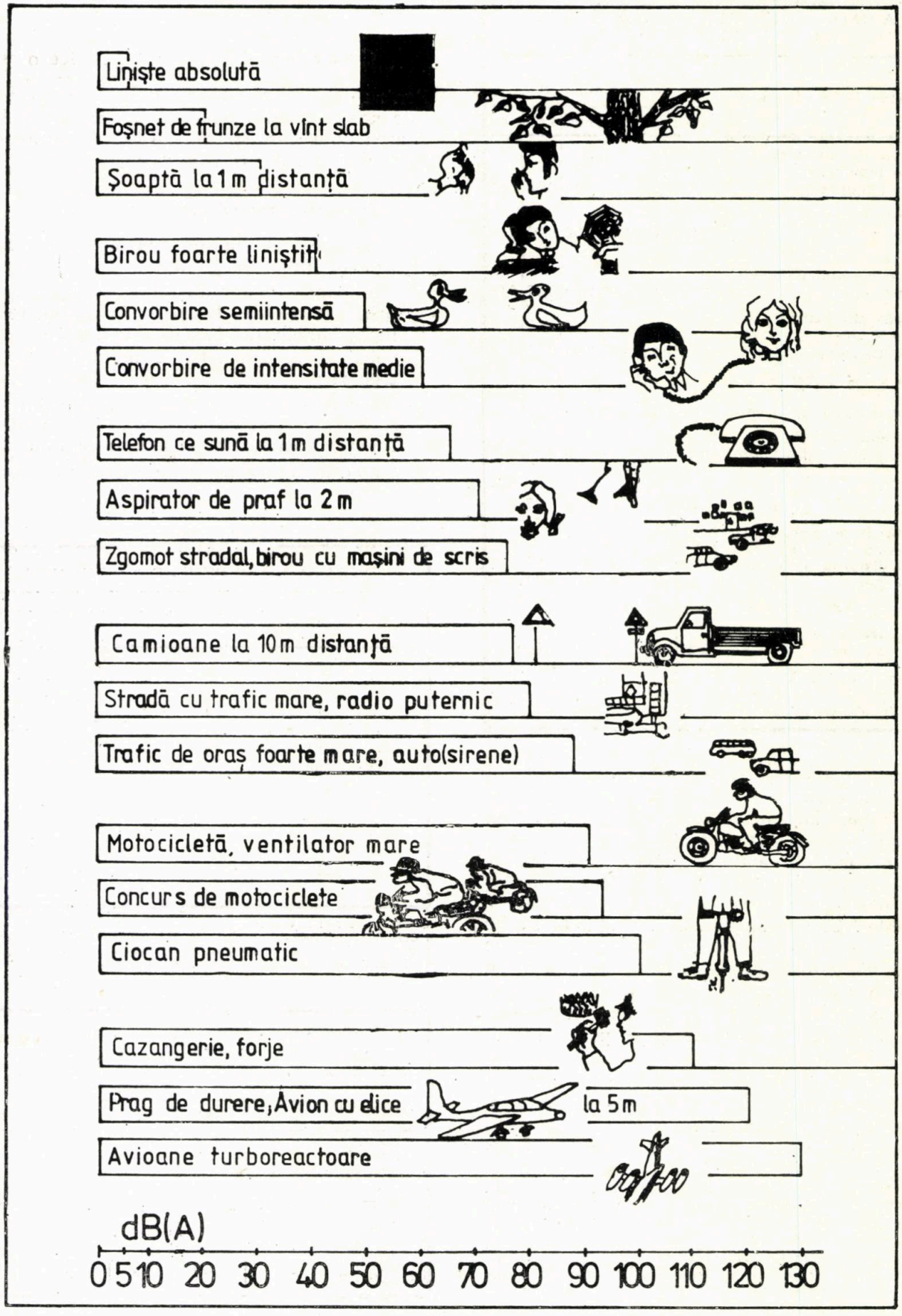

Liniște absolută
Foșnet de frunze la vînt slab
Șoaptă la 1 m distanță
Birou foarte liniștit
Convorbire semiintensă
Convorbire de intensitate medie
Telefon ce sună la 1 m distanță
Aspirator de praf la 2 m
Zgomot stradal, birou cu mașini de scris
Camioane la 10 m distanță
Stradă cu trafic mare, radio puternic
Trafic de oraș foarte mare, auto(sirene)
Motocicletă, ventilator mare
Concurs de motociclete
Ciocan pneumatic
Cazangerie, forje
Prag de durere, Avion cu elice la 5 m
Avioane turboreactoare
dB(A)
0 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130

Fig. 7

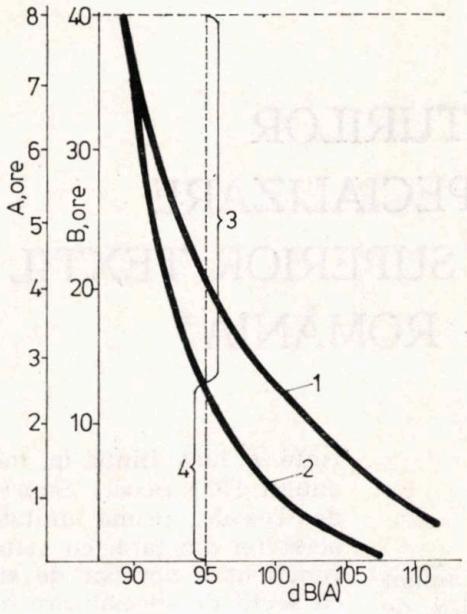


Fig. 8. Timpul de expunere la zgomot al organismului uman :

A — timpul de expunere pe zi (după norme americane O.S.H.A.) ;
B — timpul de expunere pe o săptămînă (norme I.S.O.) ;
1 — timpul de expunere tolerabil (după I.S.O. în Europa) ;
2 — timpul de expunere tolerabil în S.U.A. (după O.S.H.A.) ;
3 — depăşirea nivelului admis ; *4* — încadrarea în nivelul de zgomot admis.

Tratamente fonoabsorbante

— reducerea energiei sunetului prin reducerea fenomenului de reverberaţie, prin placarea tavanelor şi pereţilor cu materiale fonoabsorbante ;

— absorbţia zgomotului obţinută prin tratarea elementelor de construcţie (plafoane, pereţi, stîlpi etc.) cu materiale fonoabsorbante este numai parţială deoarece o astfel de măsură nu poate reduce zgomotul la un nivel sub valoarea lui intrinsecă, în cîmp deschis, adică valoarea zgomotului respectiv emis de o maşină ;

— reducerea zgomotului propagat în mediul înconjurător prin aplicarea atenuatoarelor de zgomot, a ecranelor acustice, a ziduri-lor acustice etc.

BIBLIOGRAFIE

[1] Bugard, P. *Le monde du bruit.* În : Rev. de la Securite, nr. 3, 1965.

[2] Mercea, F. *The problem of noise reduction in textile mills.* 9 th International Congress on acoustica, Madrid, Spania, 1977.

[3] Tomatis, M. *Les reactions somatiques et psychiques au bruit industriel.* In : Arach. Mal. Prof., 1959.

[4] Ursoniu, G., Dumitrescu, C. *Poluarea sonoră şi consecinţele ei.* Editura Tehnică, Bucureşti, 1976.

[5] Mercea, F. *Măsuri de protecţia muncii luate la elaborarea proiectelor.* În : Protecţia Muncii, nr. 6, 1973.

[6] Mercea, F. *Reducerea zgomotului în industria textilă.* În : Industria Textilă, nr. 12, 1973.

[7] Mercea, F. *Zgomotul produs de întreprinderi din industria uşoară şi protecţia împotriva poluării sonore a zonelor de locuit.* În : Industria Uşoară, nr. 5, 1976.

[8] Mercea, F., Mercea, G. *Proiectarea şi executarea sistemelor de atenuare a zgomotului radiat de instalaţia de condiţionare a aerului în mediul înconjurător.* În : Revista de Construcţii, nr. 1, 1978.

Să păstrăm curate apele ţării !

NU EVACUAŢI
APE REZIDUALE
NEEPURATE!

EVOLUȚIA STRUCTURILOR DE ORGANIZARE ȘI SPECIALIZARE ÎN ÎNVĂȚĂMÎNTUL TEHNIC SUPERIOR TEXTIL ȘI DE PIELĂRIE DIN ROMÂNIA*

Prof. dr. ing. AUREL MARCHIȘ
Institutul Politehnic — Iași

CZ 67/68 : 658.5 : 378.4,,498"

În condițiile care s-au creat prin constituirea statului unitar român după primul război mondial, pentru dezvoltarea economică în general și în acest cadru a industriei, apariția învățămîntului tehnic superior din domeniul textil a răspuns cerinței obiective de formare a unui personal pregătit corespunzător.

Promovarea emancipării noastre și eliberarea de dependența față de specialiștii străini ca și realizarea în țară a structurilor de învățămînt adecvate și eficiente s-au confruntat însă cu mentalități retrograde, fapt ce a încetinit acest proces.

În țările dezvoltate ale lumii, caracterul dispers al producției textilelor în mulțime de unități de proporții modeste a menținut un timp mai îndelungat, în comparație cu alte ramuri industriale, o optică meșteșugărească ce a înglobat sfera instruirii profesionale și a întîrziat formarea specialiștilor de profil, soluționarea problemelor care pretindeau un nivel înalt de pregătire fiind încredințată unor ingineri mecanici sau chimiști, după parcurgerea de stagii pentru documentare și specializare în acest domeniu.

Pe un asemenea fond, dominat de acțiunea unui complex de factori interni și externi cu tendințe contradictorii, a luat ființă în anul 1922 o Conferință de industrie textilă și industrie a zahărului, prevăzută în program cu 4 ore săptămînal, în cadrul Facultății Industriale a Școlii Politehnice din București. De la început aici s-a afirmat, printr-o activitate multilaterală, valoroasă și energică ing. Cornel Casassovici, căruia i s-a alăturat în calitate de asistent cel ce urma să devină profesorul de prestigiu de mai tîrziu, ing. Iosif Ionescu-Muscel. Într-un interval redus de timp a fost construit un pavilion în care s-a organizat o bogată bibliotecă, laboratoare de microscopie și finisaje cu dotările necesare pentru toate lucrările specifice, precum și un atelier cuprinzînd utilaje reprezentative din domeniul filării și țeserii. Această bază materială a creat posibilitatea desfășurării unor activități cu o contribuție importantă la competența profesională a inginerilor formați în acea perioadă.

Cu toate aspectele pozitive menționate, acest cadru s-a dovedit în curînd depășit și a devenit tot mai evidentă și mai acută necesitatea unor specialiști cu pregătire integral adaptată specificului industriei textile. Ca urmare a acestor cerințe a luat ființă în toamna anului 1934 Școala Superioară de Textile, prima unitate de acest fel din țară, cu statut de funcționare aprobat de stat și cu secții de specializare în domeniul tehnologiei mecanice și chimice textile.

În cadrul pregătirii, un loc important a fost rezervat disciplinelor specifice formației generale inginerești, ceea ce a asigurat absolvenților o bună bază profesională. Aici s-a constituit un colectiv didactic valoros, care a asigurat instruirea de specialitate a studenților, iar prin cursurile elaborate și publicate, a contribuit la consolidarea fondului documentării tehnice de profil în limba română.

Considerînd în ansamblu perioada 1934—1946, cînd învățămîntul superior textil a ființat sub forma unei unități distincte cu durata studiilor de trei ani, se poate afirma că tipul specialistului pregătit și formele de organizare au corespuns resurselor și necesităților etapei, iar opțiunea pentru specializare pe două direcții formative a fost concordantă cu nivelul dezvoltării acestei ramuri a industriei noastre și cu criteriile specializării inginerești, valabile pentru acea perioadă. Realitatea a confirmat viabilitatea și utilitatea acestui învățămînt, iar rezultatele pozitive obținute în planul conținutului instruirii au făcut posibilă trecerea la un stadiu calitativ superior. Momentul inaugural al noii etape

* Lucrare prezentată la a IX-a Conferință tehnico-științifică a industriei textile, Iași, 24—25 octombrie, 1984.

l-a marcat apariţia legii nr. 471 din 25 iunie 1946, care prevedea înfiinţarea Şcolii de Studii Superioare Textile din Bucureşti, asimilată ca rang şi structură organizatorică Academiei de Înalte Studii Comerciale şi Industriale, cu durata şcolarizării de 4 ani.

Între timp, în cadrul mutaţiilor ce au avut loc în sistemul pregătirii inginerilor, la Institutul Politehnic din Bucureşti a fost constituită o Conferinţă distinctă de industrie textilă la Facultatea de Chimie Industrială, pentru ca ulterior să ia fiinţă aici Secţia de textile-pielărie.

În ce priveşte studiul organizat al tehnologiei pielii în cadrul unei discipline independente, este de remarcat prioritatea ce revine Institutului Politehnic din Iaşi, unde în anul 1942 s-a înfiinţat o Conferinţă de pielărie la Facultatea de Chimie Industrială, rezultat a trei decenii de activităţi didactice, perfecţionări de structură şi conţinut, pornind de la înfiinţarea în 1912 a secţiilor Facultăţii de Ştiinţe a Universităţii din Iaşi.

Printre cadrele didactice care au contribuit activ şi competent la procesul formării specialiştilor în domeniul tehnologiei textilelor în acea perioadă sînt de amintit prof. dr. Eugen Stihi la Matematici generale, prof. dr. I. V. Nicolescu la Chimie tehnologică, prof. dr. Marta Stan la Chimie organică, prof. Iosif Ionescu-Muscel la Materii prime textile, prof. Ion Ştefănescu la Tehnologie textilă, prof. N. Marinescu la Innobilarea textilelor, prof. N. Bădan la Calcule pentru maşini textile.

Aprecierea globală a rezultatelor învăţămîntului tehnic superior textil de la începuturile sale pînă în 1948 nu poate ignora existenţa unor inegalităţi de dezvoltare, atît în timp, cît şi în conţinut, dar esenţial rămîne faptul că, datorită activităţii celor care s-au consacrat acestui învăţămînt, România a fost singura ţară din sud-estul european care a avut organizată pregătirea de cadre superior calificate în tehnica textilelor înaintea celui de-al doilea război mondial şi că în acest interval au fost formaţi peste 1 000 de specialişti. Autoritatea cîştigată de această şcoală este probată şi de frecventarea activităţilor teoretice şi aplicative organizate aici de către studenţi proveniţi din ţări ca Cehoslovacia, Iugoslavia, Polonia sau Ungaria.

Reforma învăţămîntului din 1948 a adus şi în domeniul pregătirii cadrelor tehnice superior calificate pentru tehnologiile textile şi a pielii importante modificări de structură, conţinut şi organizare. Procesul calificării profesionale a căpătat semnificaţii superioare şi un plus de coerenţă, a devenit o componentă importantă în ansamblul politicii Partidului Comunist Român de concentrare, orientare şi coordonare a tuturor forţelor spre realizarea obiectivelor construcţiei socialiste. În cadrul mutaţiilor care au cuprins toate profilurile de pregătire, Şcoala de Studii Superioare Textile a devenit Facultatea de Textile a Institutului Politehnic din Bucureşti, obţinînd astfel statut identic de existenţă cu al celorlalte direcţii formative tradiţionale.

Stabilirea duratei studiilor la 5 ani, asociată unei selecţii şi distribuţii mai bine concepute a disciplinelor fundamentale şi de specialitate în planurile de învăţămînt, aşezarea întregii instruiri pe baze ştiinţifice moderne au oferit cadrul prielnic pentru situarea pregătirii specialiştilor la cote calitativ superioare.

În cei cinci ani cît a funcţionat în cadrul Institutului Politehnic din Bucureşti, Facultatea de Textile a avut în structura sa o secţie mecanică incluzînd grupe de specializare pentru filatură, ţesătorie, tricotaje şi confecţii din ţesături, precum şi o secţie chimică, fără diferenţieri pe grupe. Aceste direcţii de pregătire erau în bună măsură concordante cu cerinţele obiective legate de realizarea programului dezvoltării şi modernizării industriei noastre textile. Cadrelor din perioada anterioară li s-au adăugat aici prof. Aurelian Stan la Mecanică tehnică, prof. N. Vraca la Rezistenţa materialelor, prof. D. Tutunaru la Organe de maşini şi alte personalităţi proeminente ale politehnicii bucureştene.

Înfiinţarea Facultăţii de Textile a făcut ca secţia de textile-pielărie de la Facultatea de Chimie Industrială să se transforme în secţie de pielărie, direcţie de pregătire care a existat aici pînă în anul 1951. În cadrul acestei secţii a fost organizată în 1950 o grupă pentru confecţii din piele, moment care consemnează actul de apariţie a învăţămîntului tehnic superior pentru o ramură importantă a industriei noastre.

Tot de momentul reformei învăţămîntului din 1948 este legată şi organizarea colectivelor de catedră ca structuri supradisciplinare pentru realizarea activităţilor specifice din unităţile de învăţămînt superior. Ca şi în alte domenii, acest element structural şi-a dovedit nu numai viabilitatea organizatorică, dar a constituit un cadru care a favorizat fluxul interdisciplinar pentru întreaga problematică vizînd procesul instructiv-educativ şi munca ştiinţifică.

În octombrie 1951 o hotărîre a Consiliului de Miniştri a transformat Facultatea de Textile în Institut de Industrie Uşoară, care a funcţionat un an la Bucureşti şi în vara anului 1952 a fost mutat la Iaşi. Institutul a fost organizat cu o singură facultate avînd iniţial cele două secţii de specializare în tehnologie mecanică şi chimică, cărora li s-a adăugat la Iaşi o a treia secţie, de economia şi organizarea industriei uşoare. Prin mutarea laboratoarelor de la disciplinele de specialitate, amenajarea de noi spaţii şi folosirea bazei materiale de laborator de care dispunea Institutul Politehnic la disciplinele tehnice generale, învăţămîntului textil i-au fost

asigurate la Iaşi condiţii optime de desfăşurare. Principala remarcă legată de structura formativă în cadrul Institutului de Industrie Uşoară priveşte tendinţa de accentuare a specializării prin constituirea de noi grupe, mai ales pe seama pregătirii filatorilor pe tipuri de materie primă, orientare exagerată şi neconcordantă cu cerinţele reale ale ramurii industriale de profil.

Între timp, la Facultatea de Mecanică a Institutului Politehnic din Iaşi a luat fiinţă în anul 1954 secţia de maşini şi utilaj textil, care completa în mod fericit direcţiile de pregătire a inginerilor în sfera tehnicii textilelor.

Un nou moment important în viaţa învăţământului superior textil l-a reprezentat decizia de reorganizare în cadrul Institutului Politehnic din Iaşi, unde a fost creată o Facultate de Industrie Uşoară, în structura căreia s-au constituit secţiile de tehnologie mecanică textilă, confecţii din piele şi ingineri economişti pentru industria uşoară, la prima formîndu-se 4 grupe de specializare pentru filatură, ţesătorie, tricotaje şi confecţii. În afara structurii facultăţii, secţia de fibre artificiale de la fostul institut s-a contopit la Facultatea de Chimie Industrială cu secţia de celuloză şi hîrtie într-o secţie unică şi tot aici a fost încadrată şi secţia de finisarea produselor textile.

Încercînd o prezentare şi evaluare a soluţiilor concepute şi aplicate în acea perioadă privind structura învăţământului şi orientarea specializării inginerilor, trebuie să subliniem valoarea ideii de inginer economist, pentru care a militat consecvent şi energic prof. dr. doc. Dumitru Rusu. În cadrul profilului de inginerie pentru textile şi pielărie, această idee a căpătat viaţă prin secţia de economie şi organizare a industriei uşoare înfiinţată la Institutul de Industrie Uşoară după venirea sa la Iaşi şi menţinută apoi în cadrul Facultăţii de Industrie Uşoară, în condiţii superioare de organizare a procesului instructiv. S-a reuşit aici, în principal, prin creşterea duratei şcolarizării la 6 ani, ca şi printr-o atentă selecţie a disciplinelor şi structurare a planurilor de învăţămînt, ca în formaţia profesională a acestui specialist să se grefeze o amplă şi sistematică informare economică, fără ca prin aceasta să fie afectată pregătirea fundamentală sau cea inginerească de profil.

În decursul a peste două decenii de la reforma învăţămîntului din 1948 pînă la aplicarea programului de modernizare a şcolii noastre superioare prin integrarea cu cercetarea şi producţia, pregătirea specialiştilor în tehnica textilelor şi pielii a suferit numeroase şi frecvente modificări de structură şi organizare, care au urmărit opţiuni concordante cu cerinţele dezvoltării, dar care au înglobat unele inconsecvenţe şi imperfecţiuni de optică asupra acestui învăţămînt, cu efecte negative asupra procesului consolidării lui şi îmbunătăţirii conţinutului instruirii. Asemenea reaşezări au vizat restructurarea, desfiinţarea sau reînfiinţarea unor secţii, grupe de specializare sau colective de catedră. Prin efectul căutării unor noi structuri de pregătire, în intervalul 1971—1974 a funcţionat secţia de tehnologie chimică şi confecţii din piele, unde s-au găsit asociate prelucrarea chimică şi mecanică a pielii.

Procesul dezvoltării învăţămîntului într-o viziune superioară, concordantă cu obiectivele generale ale noii etape a construcţiei socialiste, promovat consecvent în ultima perioadă, cristalizat şi consemnat într-o serie de documente de majoră semnificaţie, printre care Legea educaţiei şi învăţămîntului, a condus la stabilirea unor structuri care să favorizeze formarea unui specialist de profil larg, capabil de adaptare în condiţii optime la ritmuri ridicate de creştere şi înnoire a informaţiei profesionale, eficient în activitatea de producţie, proiectare sau cercetare. În această optică, nomenclatorul de profiluri şi specializări instituie o structură care este aplicată şi în prezent, în care profilul textil apare ca reper distinct cu specializări în filatură-ţesătorie şi tricotaje-confecţii. Înscrierea ingineriei textile în acest nomenclator, cu statut de profil larg şi independent, alături de un număr restrîns de direcţii formative ale învăţămîntului tehnic superior constituie o manifestare a preocupării pentru pregătirea specialiştilor potrivit cerinţelor ramurilor industriale textile şi de pielărie, dar şi o expresie a maturităţii acestui învăţămînt, a capacităţii sale de a-şi demonstra convingător specificul distinct, inconfundabil cu alte profiluri.

Formarea specialiştilor în tehnica textilelor nu se limitează însă la acest profil, ci mai este conţinută în structura altor două direcţii formative. În cadrul profilului de Chimie este înscrisă specializarea de tehnologie chimică a produselor textile, pielii şi înlocuitorilor, iar la Mecanică, în specializarea tehnologia construcţiilor de maşini. La Institutul Politehnic din Iaşi a fost organizat procesul instructiv cu un grup de discipline opţionale de utilaj textil, rezultat al confirmării în practică a utilităţii acestui tip de pregătire.

De la 15 septembrie 1976, la indicaţia conducerii superioare de partid şi de stat, în Facultatea de Tehnologia şi Chimia Textilelor a fost încadrată şi secţia de tehnologie chimică a produselor textile, pielii şi înlocuitorilor. Această structură se menţine şi în prezent, facultatea beneficiind de o stabilitate cu importante efecte pozitive în toate sectoarele de activitate. De asemenea, se impune de subliniat că reunirea specializărilor de inginerie a textilelor şi pielii în cadrul organizat al aceleeaşi facultăţi a imprimat caracter unitar aces-

tui învățămînt, iar practica a confirmat justețea acestei soluții, atît sub raportul consecințelor favorabile în procesul formării specialiștilor, cît și al cadrului de realizare a obiectivelor integrării învățămîntului cu cercetarea și producția.

În paralel cu mutațiile intervenite în structurile de profil și specializare și în directă legătură cu acestea, începînd din 1948 s-au produs numeroase schimbări în constituirea și organizarea catedrelor. În perioada existenței Facultății de Textile la Institutul Politehnic din București și pe durata funcționării Institutului de Industrie Ușoară, pe lîngă colectivele didactice de specialitate, de subliniat prezența în cadrul acestor unități a unor catedre care au reunit disciplinele fundamentale și tehnice generale. Această opțiune organizatorică a exercitat o influență pozitivă în ce privește legarea organică a conținutului tuturor disciplinelor înscrise în planurile de învățămînt de specificul ingineriei textile, a constituit o contribuție la cristalizarea și afirmarea acestui specific, a favorizat o pregătire profesională mai temeinică și mai coerentă a absolvenților învățămîntului tehnic superior în acest domeniu.

În intervalul 1956—1961 disciplinele de tehnologie mecanică textilă au constituit o catedră de specialitate, iar în următorii 11 ani facultatea a beneficiat de o structură stabilă a colectivelor, cu catedre de filatură, țesătorie, tricotaje-confecții și confecții din piele, cărora între 1971—1974 li s-a adăugat catedra de tehnologia pielii, înlocuitorilor și tananților. Din 1976 structura catedrelor de profil coincide cu cele trei direcții de specializare în care sînt pregătiți studenții.

Din anul 1980 au luat ființă în cadrul facultății cursuri serale pentru ingineri la specializarea filatură-țesătorie cu durata de 6 ani, iar din anul următor au început să funcționeze asemenea cursuri și la specializarea tricotaje-confecții, cu durata de 5,5 ani.

În cursul existenței sale, învățămîntul tehnic superior pentru textile și pielărie a parcurs etape de dezvoltare și perfecționare, pornind de la preocuparea ca pregătirea inginerilor să corespundă în condiții tot mai bune cerințelor producției, proiectării și cercetării. Acest proces a avut loc și prin confruntarea continuă cu structurile adoptate și experiența acumulată în organizarea învățămîntului cu asemenea profil în alte țări. Studiul atent al acestor realități a reprezentat un factor important, care a favorizat opțiuni de valoare superioară privind selecția, volumul și distribuția disciplinelor în planurile de învățămînt, definirea specializărilor și grupelor opționale, promovarea echilibrului între tendințele de extindere sau de restrîngere a domeniilor de specializare. De aceea, la împlinirea unei jumătăți de secol de existență a învățămîntului tehnic superior textil constituit în structuri de profil și organizare distincte, se poate afirma că el se situează printre cele mai valoroase școli de acest tip din lume, prin caracterul avansat al concepției, prin calitatea conținutului, prin resursele de eficiență ale absolvenților la cerințe sporite de competență tehnico-științifică, prin posibilitățile create de perfecționare în perspectivă.

ОБЪЯВЛЕНИЕ

Заграничные читатели могут подписываться на журнал
„Industria Ușoară" (Легкая промышленность)
Текстиль ● Трикотаж ● Текстильная конфекция через ROMPRESFILATELIA — sectorul export-import-presă P.O. Box 12-201, telex : 10376 prs fir București, Calea Griviței nr. 64—66.

ANNONCE

Les lecteurs de l'étranger peuvent s'abonner à la revue „Industria Ușoară" (L'industrie légère)
Textiles ● Bonneterie ● Confections textiles
par ROMPRESFILATELIA — sectorul export-import-presă P.O. Box 12-201, telex : 10376 prs fir București, Calea Griviței nr. 64—66.

ANZEIGE

Leser vom Ausland können sich abonnieren auf die „Industria Ușoară" (Leichtindustrie-Zeitschrift)
Textilen ● Strumpt- und Wirkwaren ● Textil Manufakturwaren.
durch ROMPRESFILATELIA — sectorul export-import-presă P.O. Box 12-201, telex : 10376 prs fir București, Calea Griviței nr. 64—66.

ADVERTISMENT

Readers from abroad may enter their subscriptions to **the**
"Industria Ușoară" (Light Industry Review)
Textiles ● Hosiery and Knitwear ● Textile Manufactures
through ROMPRESFILATELIA — sectorul export-import-presă P.O. Box 12-201, telex : 10376 prs fir București, Calea Griviței nr. 64—66.

BREVETE

Procedeu de tratare a unei țesături din fibre celulozice în amestec cu fibre PES

Brevet R. S. România, nr. 83329 din 30.09.1984, clasa D06 M 9/02

Autori : ing. *Niculina Vrânceanu*, ing. *Eugenia Iordănescu* și teh. *Stelian Duțulescu* de la Institutul de Cercetări Textile — București.

Invenția se referă la un procedeu de tratare a unei țesături din fibre de bumbac și fibre poliesterice pentru dizolvarea parțială a acestora din urmă, prin tratare cu hidroxid de sodiu și catalizator, urmată de două spălări la diferite temperaturi. Se aplică în industria textilă.

Dispozitiv pentru curățarea fonturilor la mașinile circulare de tricotat cu diametru mare

Brevet R. S. România, nr. 74703 din 25.07.1984, clasa D 04B 35/00.

Autori : *Feichtner Iosif* și *Cadiș Cornel* de la Întreprinderea de Tricotaje „Someșul" — Cluj-Napoca.

Dispozitiv pentru curățarea fonturilor la mașinile de tricotat cu diametru mare, caracterizat prin aceea că, în scopul reducerii manoperei, el este format dintr-un cărucior mobil, dispus în ghidaje fixe și articulat printr-o manivelă și o bielă de un suport fix, pe care este lăgăruit, netranslatabil, un ax orizontal, prevăzut la o extremitate cu o perie circulară și angrenat cu un ax tubular vertical, cuplat cu axul manivelei și prevăzut cu o fontură verticală în care pătrunde o pană, solidară cu un ax inferior dispus în interiorul său.

Mecanism al vîrtelniței pentru redepănarea firelor de mătase naturală, prevăzut cu un subansamblu de frînare

Brevet R. S. România, nr. 83491 din 30.11.1984, clasa B 65 H/56.

Autori : ing. *Gheorghe Nicula* de la Institutul de Cercetări Textile — București și *Nicolae Sicrian* de la Filatura de Mătase Naturală — Lugoj.

Mecanism la care pe axul vîrtelniței este fixat un disc de frînare, dispus între un sabot fix și un sabot mobil, solidarizat la extremitatea superioară a unei tije verticale. Printr-o transmisie cu bare și arcuri, tija verticală este cuplată translatabil cu un dispozitiv de sesizare a ruperii firului înfășurat. Se utilizează în industria textilă.

Procedeu de omogenizare a lungimii fibrelor textile lungi, dispuse într-o bandă

Brevet R. S. România, nr. 83171 din 30.11.1984, clasa D 02 G 3/00.

Autori : ing. *Adrian Petrescu* și ing. *Dan Podaru* de la Institutul de Cercetări Textile — București.

Invenția se referă la un procedeu conform căruia o bandă din fibre este trecută prin cel puțin 3 grupe de presare, formată fiecare din cîte o suprafață cilindrică superioară, tangentă și sub presiune, cu două suprafețe cilindrice inferioare.

Vitezele periferice ale suprafețelor cilindrice din diferite grupuri cresc în amonte. Se utilizează în industria textilă.

Ace de tricotat cu limbă de transfer

Brevet R. S. România, nr. 84010 din 30.11.1984, clasa D 04 B 35/04.

Autor : ing. *Mircea Ciolacu* de la Întreprinderea Textilă „Miorița" — Oradea.

Invenția se referă la un ac de tricotat cu limba de transfer demontabilă, la care în tija acului sînt practicate un orificiu și un canal, format dintr-o primă porțiune în formă de T și o a doua porțiune în formă de U, prevăzută pe fundul său cu o proeminență ce pătrunde într-un orificiu alungit, practicat la capătul limbii de transfer. Se utilizează în industria textilă.

Buletinul pentru Invenții și Mărci, nr. 10, 11 și 12, 1984.

Note Științifice

Migrarea termică a coloranților de dispersie la fibrele poliesterice și amestecuri poliester celulozice

Un fenomen neplăcut observat după tratamentele termice la materialele din fibre sintetice vopsite cu coloranți de dispersie este migrarea și concentrarea acestora pe suprafața exterioară a fibrei.

Evident că, în acest caz, rezistențele vopsirilor efectuate impecabil se micșorează în procesele de uscare, postfixare sau finisare. În special la îmbrăcămintea pentru vacanță cu contraste puternice de culori, pentru care se cer rezistențe mari în stare udă, problema migrării termice a devenit acută. Este vorba îndeosebi de culori închise pe materiale poliesterice și poliesterice/bumbac. Cercetările și experiența industrială au dovedit că fenomenul termomigrării este provocat de mai mulți factori, astfel că evitarea lui nu poate fi obținută numai printr-o singură măsură, de exemplu selecționarea coloranților, fiind necesare limitări pe cît posibil mai avansate ale acțiunii tuturor factorilor care favorizează termomigrarea.

Cu privire la mecanismul migrării termice se pot considera două cazuri. Primul caz este acela în care pe suprafața fibrei vopsite se găsesc emolienți, antistatizanți sau alte produse de finisare cu proprietăți de solvenți pentru coloranții de dispersie. În această situație este ușor de considerat termomigrarea ca stabilirea unui echilibru între concentrațiile colorantului în fibră și în substanța de pe suprafața fibrei.

Al doilea caz, în care coloranţii de dispersie se aglomerează pe suprafaţa fibrei în absenţa unei faze receptive pentru coloranţi este mai dificil de interpretat mai ales că fenomenul nu este dependent de coeficienţii de difuziune şi de rezistenţa la sublimare a coloranţilor. S-a emis ipoteza că termomigrarea este strîns corelată cu modificările structurii interioare în timpul tratamentelor termice. Această ipoteză este sprijinită de constatările experimentale, care indică puternica dependenţă a termomigrării de tipul de fibră poliesterică. S-a observat că pe diferite fibre poliesterice cantitatea de colorant migrat, pe materiale vopsite şi tratate termic în aceleaşi condiţii, poate varia cu un factor 6.

Cu privire la influenţa colorantului s-a constatat că termomigrarea este foarte diferită de la colorant la colorant, iar cantitatea de colorant migrat nu este un criteriu adecvat pentru selecţia de colorant. Nu s-a observat o corelaţie cu alte date cunoscute despre proprietăţile colorantului ca rezistenţele la termofixare, rezistenţele după tratamente termice, coeficienţii de difuziune.

În sensul consideraţiilor de mai sus coloranţii din sortimentul Palanil au fost încercaţi şi clasificaţi după vopsirile la TI (în condiţiile de temperatură 130°C, modulul băii 1 : 10, durata 45 min, curăţare reductivă), tratament termic ulterior (180°C aer cald, 30 s), test de spălare (0,5 g/l săpun, 0,2 g/l sodă calcinată ţesătură multifibră, hidromodulul 1 : 25, 30 min, 60°C). Clasificarea s-a făcut după criteriul intensităţii culorilor (deschise, medii, închise), pînă la care după tratamentul termic se mai obţin rezistenţe în stare udă bune.

Din 52 de coloranţi cercetaţi numai 12 sînt indicaţi pentru vopsiri intense, pe ţesături mixte poliester/celulozice, care după tratamente termice prezintă rezistenţe bune la spălare. Pentru materiale poliesterice 100% selecţia este mai largă deoarece pentru fibra poliesterică nu este atît de puternică ca în cazul amestecurilor din fibre poliesterice şi celulozice. Important este că numai cu cei 12 coloranţi selecţionaţi pentru materiale mixte poliester/celulozice se pot obţine toate culorile uzuale.

Cercetări asupra influenţei condiţiilor de vopsire au arătat că vopsirile inelare dau rezistenţe mai slabe decît cele bine pătrunse.

Vopsirea cu acceleratori prezintă termomigrare accentuată, resturile de acceleratori neîndepărtate suficient de pe fibră contribuind la aglomerarea colorantului. Dar şi vopsirile la temperaturi peste 130°C şi termosol trebuie efectuate la temperatură şi durată suficiente pentru o pătrundere avansată. Procedee rapide cu faze foarte scurte la temperatura maximă sînt riscante sub acest aspect.

Tratamentul de curăţare reductivă după vopsire trebuie efectuat cu atît mai riguros cu cît culoarea este mai intensă. Condiţiile de curăţare (durată, temperatură, adaos de auxiliar) sînt cu atît mai blînde cu cît pe suprafaţa materialului se găseşte mai puţin colorant nedifuzat în interiorul fibrei. Dispersia de colorant în baia de vopsire trebuie să fie cît mai stabilă, să epuizeze cît mai mult, iar în baia de curăţare reductivă colorantul de pe suprafaţa fibrei să fie rapid descompus în produse incolore sau uşor colorate. În acest sens sînt mai avantajoşi coloranţii azoici decît cei antrachinonici.

Uscarea ţesăturilor, după vopsire, în condiţiile uzuale (130°C, 30—60 s) nu provoacă termomigrarea, în schimb uscarea pe bobine în cruce sau alte formate înfăşurate produce termomigrarea la temperaturi peste 100°C şi durate prelungite. Condiţiile maxim admisibile depind de material, de colorant şi de intensitatea vopsirii, ele trebuind stabilite prin încercări de la caz la caz. Uscarea cu curenţi de înaltă frecvenţă ar fi interesantă în această privinţă deoarece temperatura în materialul textil rămîne mult sub 100°C. Este necesar ca pentru finisările finale cu emolienţi sau agenţi de antistatizare aceştia să fie corect selecţionaţi în vederea evitării unei agravări a termomigrării prin prezenţa lor pe material. Unele produse emoliente pe bază de esteri alifatici ai acidului fosforic (Basosoft TO, BASF) sau antistatice pe bază de esteri ai acidului salicilic (Siligen E) nu înrăutăţesc termomigrarea.

Pentru finisările superioare ale ţesăturilor poliester/celulozice se recomandă alegerea de agenţi de reticulare, care necesită temperaturi mai moderate şi durate mai scurte (de exemplu Condensol FB).

Este recomandabilă, pentru finisarea superioară şi alegerea unor aditivi corespunzători. Pe lîngă Siligen E şi-au dovedit utilitatea şi polimerii organosilicici (de exemplu Cyclanon 5708) sau compuşi organostanici (de exemplu Cyclanon 5709, BASF) care acţionează ca lianţi sau emolienţi şi au proprietatea de a descompune numeroşi coloranţi de dispersie azoici pe suprafaţa fibrelor la produse incolore.

În concluzie, pentru evitarea efectelor nedorite ale fenomenului de termomigrare se pot recomanda următoarele : alegerea şi verificarea tipului de fibră poliesterică ; selecţionarea optimă a coloranţilor ; temperatura suficient de ridicată şi durata corespunzătoare pentru o vopsire bine pătrunsă ; curăţare ulterioară riguroasă ; folosirea de avivaje şi aditivi care dizolvă puţin coloranţii de dispersie ; uscarea, postfixarea sau alte tratamente termice de finisare să fie efectuate la temperaturi cît mai reduse posibil şi în durate cît mai scurte ; pentru finisarea superioară să se folosească produse care condensează în condiţii blînde de temperatură ; la băile de avivare şi finisare să se folosească solvenţi care îndepărtează coloranţii azoici migraţi pe suprafaţa fibrelor.

Prof. ing. MIŞILIM GRINDEA

Bury, W. şi Richter, P. Melliand Textilberichte, nr. 10, 1984, p. 592.

NOTE ECONOMICE TEHNICO

PRODUCŢIA MONDIALĂ DE LÎNĂ

În perioada 1983—1984 producţia mondială de lînă a rămas practic constantă. Cel mai important producător pe plan mondial este Australia, urmată de U.R.S.S. şi Noua Zeelandă.

Producţia mondială de lînă pentru lînă nespălată în perioada 1982—1984 este indicată în tabelul 1.

TABELUL 1

— mii tone —

Ţara	1982/1983	1983/1984	±%
Australia	702	714	+ 2
U.R.S.S.	474	476	± 0
Noua Zeelandă	371	363	— 2
Argentina	162	167	+ 3
Africa de Sud	113	109	— 3
Uruguay	82	82	± 0
Anglia	50	52	+ 4
S.U.A.	49	46	— 6
Brazilia	28	25	—11
Alte ţări	868	871	± 0
Total	2 889	2 905	± 0

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 7/8, 1984, p. 467.

CREŞTEREA PRODUCŢIEI MONDIALE DE BUMBAC

Conform previziunilor publicate, producţia de bumbac în anul agricol 1984/1985 va depăşi media anilor agricoli '80, cu circa 11%, atingînd nivelul record în istoria culturilor de bumbac de 76 milioane de baloturi, respectiv de 16,6 milioane tone, depăşind astfel toate prognozele elaborate în decursul deceniului trecut.

Această creştere se datoreşte condiţiilor climaterice bune, unei oarecare creşteri a suprafeţelor cultivate şi a randamentelor pe hectar, în special în ţările afro-asiatice în curs de dezvoltare.

Producţia de bumbac a S.U.A. va creşte, conform estimărilor, cu circa 16% ; creşteri de proporţii mai reduse sînt prevăzute pentru R. P. Chineză şi U.R.S.S. Nivelul recoltei mondiale de peste 16 milioane tone va exercita probabil o presiune asupra nivelului preţurilor, în sensul scăderii acestora şi va permite stocarea unor cantităţi importante, deoarece consumul de bumbac pe plan mondial urmează să nu fie majorat decît cu 1,0—2,0%.

De menţionat că, nivelul preconizat de 16,6 milioane tone, ar putea fi depăşit dacă recoltele din U.R.S.S. şi R. P. Chineză vor fi mai mari decît sînt estimate în prezent.

Mittex, nr. 9, 1984, p. 379.

EVOLUŢIA CONSUMULUI MONDIAL DE BUMBAC

TABELUL 1

— milioane baloturi de cîte 480 lb —

	1983/1984	1982/1983	1981/1982	1980/1981
Rezerve	27,7	26,7	21,4	23,1
Producţia mondială				
S.U.A.	7,7	12,0	15,6	11,1
Alte ţări	26,5	27,1	28,3	27,7
Ţări socialiste	32,2	28,6	26,7	25,7
Total	66,4	67,7	70,6	64,5
Oferta totală	94,1	94,4	92,0	87,6
Consum mondial				
S.U.A.	6,1	5,5	5,3	5,9
Alte ţări	33,3	33,0	32,1	32,9
Ţări socialiste	29,7	28,3	27,9	27,2
Total	69,1	66,8	65,3	66,0

Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 2, 1984, p. 72.

CONSUMUL DE MATERII PRIME ŞI DOMENIILE DE UTILIZARE A TEXTILELOR NEŢESUTE ÎN EUROPA OCCIDENTALĂ

La producerea textilelor neţesute, ponderea cea mai mare din punct de vedere a materiilor prime folosite o au fibrele celulozice şi poliesterice.

Evoluţia consumului de materii prime (pe tipuri) în Europa Occidentală pentru produse neţesute, în anul 1982, este dată în tabelul 1.

TABELUL 1

EVOLUŢIA CONSUMULUI DE MATERII PRIME PENTRU TEXTILE NEŢESUTE ÎN EUROPA OCCIDENTALĂ

— mii tone —

Tipul de fibră	1975	1980	1982	1982/1981 ±%
Fibre celulozice	47,6	60,1	55,6	— 3
Fibre poliesterice	14,7	40,5	53,9	+19
Fibre polipropilenice	18,2	31,8	40,3	+18
Fibre poliamidice		11,3	11,3	— 3
Diverse	6,1	22,5	29,7	—
Total	86,6	166,2	190,8	+11

Domeniile principale de folosire a textilelor neţesute în Europa Occidentală (din punct de vedere al producţiei, în mii tone, cît şi a producţiei cantitative în mil. m^2) sînt date în tabelul 2.

TABELUL 2

DOMENIILE DE FOLOSIRE A TEXTILELOR NEŢESUTE ÎN EUROPA OCCIDENTALĂ

Tipul produselor	mii t	%	milioane m^2	%
Produse de ambalare, acoperire etc.	52,8	25,1	2 695,3	49,6
Medicale	12,1	5,8	345,3	6,3
Lenjerie de pat şi de masă	4,6	2,2	117,0	2,2
Lavete	13,8	6,6	394,7	7,3
Îmbrăcăminte	1,2	0,6	19,3	0,3
Filtre	8,1	3,9	135,1	2,5
Inserţii	127	6,0	244,1	4,5
Suporturi pentru caşerare	14,3	6,8	164,9	3,0
Decorative	2,5	1,2	42,0	0,8
Construcţii	37,7	17,9	235,5	4,3
Industria mobilei, dos pentru covoare	23,5	11,2	189,6	3,5
Plicuri pentru ceai	15,3	7,3	194,2	12,8
Materiale de umplere	1,5	0,7	21,0	0,4
Diverse	9,9	4,7	136,5	2,5
Total	210,0	100,0	5434,5	100

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 7/8, 1984, p. 479.

Documentare

MATERII PRIME

FIRE ŞI FIBRE ARTIFICIALE

a. *Filamente de acetat şi triacetat*

Datorită aspectului lor strălucitor şi mătăsos, aceste fire cer aplicaţii privilegiate. Acetilarea grupelor hidroxilice ale celulozei conferă fibrei însuşirea de uşoară absorbţie a umidităţii şi stabilitate dimensională. Sînt utilizate pentru căptuşeli ţesute sau tricotate, ca şi în mulinajul firelor fantezi. O acetilare de 92% permite vopsirea în masă a filamentului. Consum industrial anual : 44 mii tone.

b. *Filamente de viscoză*

Mai uşor de vopsit decît firele acetat, acestea au domenii de folosire mai dispersate, cel mai important fiind cel al mătăsurilor, „care împart" cu acetatul piaţa căptuşelilor.
În 1982, din producţia de 150 mii tone a Europei de Vest, 90 mii tone erau destinate utilităţii textile. Restul de 60 mii tone reprezenta fire de viscoză HT (haute tenacité) pentru maşini pneumatice de ţesut. În S.U.A. şi Japonia viscoza HT a fost înlocuită cu PES şi PA.

c. *Fibre de viscoză*

Producţia de 2,25 milioane tone în 1982 a fost structurată pe tipurile :
— viscoză modală : are proprietăţi bune în stare umedă şi o revenire elastică superioară bumbacului, tuşeu mătăsos şi aspect strălucitor.
În condiţiile micşorării producţiei de fibre celulozice faţă de cele sintetice, viscozele modale nu şi-au putut stabili o piaţă pe măsura avantajelor pe care le prezintă ;
— viscoză comună : randamentul coloristic o face să fie utilizată pentru stofe de mobilă/decoraţiuni, dar şi aici poziţiile ei sînt în regres. Ele îşi găsesc un nou debuşeu în domeniul materialelor neţesute.
Privind costurile, exploatarea fibrei de viscoză apare cel mai adesea deficitară. Folosirea în amestec cu lînă, bumbac, fibre poliesterice, acrilice, s-a urmărit obţinerea unor fire mai puţin costisitoare.

L'Industrie Textile, nr. 1144, 1984, p. 437.

FIRE NOI — EXPOFIL '84

Firma Rhône-Poulenc Fibres a prezentat o mare varietate de fire Tergal şi Sétila tip mătase, pentru tricotaje, draperii şi stofe de mobilă.
Firma Billion a prezentat fire crude şi vopsite Taslan (Biltex Tergal) din 100% poliester sau în amestecuri.
Firma Chavanoz a oferit o gamă de fire fantezi şi crep pentru vestimentaţie şi stofe de mobilă.
Firma Mayor a prezentat la tîrgul Expofil din iunie 1984 fire de fineţea 100/44 den, aspect strălucitor, secţiune rotundă ; fire 145/100 semimat ; 167/66, cu unul şi două capete montate în agregatul Crepe de înaltă torsiune şi Crepe texturat.
Firma Rochegude a prezentat fire noi tip mătase de fineţe 100/88 semimat, mono şi bicrep.
Firma Tardy : fire strălucitoare şi semimate crep, cît şi o gamă de fire răsucite pentru tricotaje.
Firma TSR : fire semimate crep, în fineţile : 72/33, 100/44, 167/66.

International Textiles, nr. 644, 1984, p. 40.

O NOUĂ FIBRĂ ARAMIDICĂ

Firma Unitika Ltd. Osaka — Japonia a realizat o nouă fibră aramidică denumită Apyeil. Această fibră, destinată articolelor tehnice speciale, are un indice LOI (indice limită de oxigen) de 30—32 şi se deosebeşte de alte fibre aramidice printr-o contracţie foarte redusă la temperaturi ridicate (sub 1%) — caracteristică foarte importantă în special pentru industria electrotehnică. Fibra se realizează în fineţile 0,7—2,2 dtex şi lungimi de 5—100 mm. Domeniile principale de folosire : materiale electroizolante, filtre (în special pentru filtrarea gazelor fierbinţi, îmbrăcăminte de protecţie).

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 6, 1984, p. 439.

POLIESTER FILAT PERMA-SPUN

Noul fir al firmei americane Kodel este o aţă de cusut cu performanţe tehnologice ridicate, avînd următoarele caracteristici :

a) Rezistenţa culorii la : spălare în casă ; spălare comercială ; albire cu clor ; uzură prin purtare.
Rezistenţa la lumină este mai bună decît a bumbacului şi a viscozei.

b) Rezistenţa mecanică atinge, pe scala g/tex, valoarea 30, depăşind la fineţile similare bumbacul şi mătasea.

c) Rezistenţa chimică la acizi, temperatură, mucegai, abraziune, face ca firul Kodel să fie mai puţin expus deteriorării decît bumbacul sau mătasea.

Bobbin, nr. 8, 1984, p. 125.

FILATURĂ

FILARE CU FUS GOL

Deşi conceptul fusului gol nu este nou pentru obţinerea firelor cu cămaşă, aplicarea acestei idei pentru a acoperi un fir filamentar cu un înveliş din fibre scurte este recentă. Natura firului final depinde de materialul alimentat şi sistemul de alimentare, de utilizarea sau nu a unui dispozitiv de falsă torsiune ataşat în general la fundul fusului, iar îmbrăcarea cu firul de consolidare, dacă este folosit un asemenea dispozitiv, are loc după acest punct.

Scopul maşinilor cu fus gol este de a produce fire competitive celor filate convenţional.

Maşinile Parafil ale firmei Suessen acoperă gama de bumbac fire pieptănate şi semipieptănate : tipul 1 000 K este destinat să prelucreze fibre cu lungimi pînă la 60 mm, laminîndu-le din bandă de 3—6 ktex ; tipul 1 000 L este pentru fibre de 60—220 mm, laminîndu-le din benzi de 2,5—10 ktex. Viteza maximă a fusului este de 35 000 rot/min şi scade cu cît filamentul folosit este mai gros.

Maşina Gemmil & Dunsmore poate fila o gamă de fire de la 15—1 500 tex, la o viteză a fusului de 30 000 rot/min. Noutatea pe care o aduce este încorporarea unui mecanism de oprire individuală a fusului şi de tăiere a filamentului, atunci cînd banda de fibre se rupe pentru a împiedica o înfăşurare incorectă.

Maşina firmei Mackie se deosebeşte de celelalte tipuri prin faptul că are două fuse goale cu care se pot obţine viteze ridicate de producţie, fiecărui fus revenindu-i să confere o jumătate din numărul total de înfăşurări.

Cu oricare dintre variantele de mai sus ale sistemului de filare cu fus gol se pot produce fire cu „textură" prin alegerea unor fibre pentru miez şi filament, cu contracţie diferită la tratamente calde.

Textil Month, februarie, 1984, p. 36.

MAŞINI CU SISTEME DE LAMINARE, PENTRU FIRE DE EFECT

Din această grupă fac parte maşinile care pot fi considerate variante ale maşinilor de filat, la care s-au introdus dispozitivele de supraalimentare şi acţionare intermitentă a diferiţilor cilindri de laminare.

Maşina GDM Mk III a firmei Gemmil & Dunsmore aparţine celei de a treia generaţii de maşini pentru fire de efect şi se deosebeşte de predecesoare prin :

— utilizarea unui microprocesor prin care este controlată şi vizualizată orice funcţie a maşinii, la alegere, prin apăsare pe un buton de selecţie ;
— încorporarea unui set adiţional de cilindri, montat în faţa sistemului principal de laminare, care permite injectarea în sistem a benzii, semitortului, firelor de diferite culori ;
— stocarea detaliilor privind fiecare fir în minicasete, care pot fi montate din nou, servind ca program pentru maşină, reproducîndu-se cu acurateţe condiţiile iniţiale.

Maşina Expo 80 a firmei Pa-Fa este originală prin :

— dotarea cu trei sisteme separate de laminare, fiecare alimentînd un fus ;
— utilizarea unui dispozitiv separat de falsă torsiune, a cărui viteză este independentă de cea a fusului gol.

Dacă la filarea cu fus gol vitezele curente de lucru ale fusului tind spre 30 000 rot/min, la realizarea firelor de efect nu se atinge nici valoarea de 17 000 rot/min, întrucît este necesar un timp de răspuns al cilindrilor de laminare la comanda de variaţie a vitezei, cea care produce de fapt efectul.

Textile Month, februarie, 1984, p. 37.

MODERNIZAREA UNEI FILATURI DE BUMBAC ELVEŢIENE

Filatura de bumbac din Baar — Elveţia a fost recent modernizată, instalînd în secţia de filare şi preparaţia filării 10 maşini OE de construcţie Rieter, tip M 2/1 cu 2 200 locuri de filare. Benzile alimentate sînt laminate pe 6 laminoare Rieter. Numărul mediu al producţiei de fire este de *Nm* 32.

Filatura urmează să lucreze cu sistemul de 4 schimburi, 24 ore/zi, fără oprire săptămînală, producînd 2 600 tone fire în 3 tipuri de amestec : 100% bumbac (pieptănătură de fibre lungi) ; 100% bumbac din fibre de lungime medie ; 100% fibre poliesterice şi un amestec din 67% fibre poliesterice şi 33% bumbac de lungime medie.

De relevat că secţia laminoare — maşini de filat OE, totalizînd 16 maşini, vor fi deservite de un colectiv de 4 persoane pentru fiecare schimb.

Filatura este complet monitorizată, cu cele mai avansate sisteme electronice. Majoritatea operaţiilor, inclusiv ambalarea bobinelor se realizează automat. Practic, sarcina celor patru persoane prezente în fiecare schimb are caracter de supraveghere şi nu de deservire, care se realizează prin diferite soluţii de automatizare.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 7/8, 1984, p. 474.

IMPORTANŢA PONDERII FIBRELOR SCURTE ÎN FILATURĂ ŞI ŢESĂTORIE

Se arată lucrările de modernizare ale unei filaturi care realizează fire pieptănate *Nm* 70* şi 100 (din bumbac). Modernizarea s-a referit la secţiile de amestec, destrămare-batere şi carde. În urma modernizării s-a realizat o îmbunătăţire semnificativă a calităţii firelor, datorită unei prelucrări mai blînde a materialului fibros, în special în secţia de destrămare-batere, ceea ce a avut ca efect o mai bună curăţare şi în special o reducere a ponderii fibrelor scurte. Aceasta a avut ca efect o reducere a numărului de ruperi la maşinile de filat cu inele cu circa 20%, cît şi o reducere a numărului de ruperi în preparaţia ţesătoriei (în special bobinat) şi la maşinile de ţesut la care s-a obţinut şi o creştere a randamentelor de la 92 la 95%. Totodată s-a realizat şi o reducere a consumului de materii prime cu pînă la 4% şi o creştere a productivităţii muncii. Linia veche de destrămare era compusă din cinci destrămătoare de baloturi care alimentau un curăţător în trepte, ladă alimentatoare-amestecatoare, un al doilea curăţător în trepte şi destrămător orizontal de unde materialul era distribuit la două bătătoare cu lăzi duble de alimentare şi volant cu cuie. Alimentarea se făcea manual.

Noua linie este compusă din maşina Unifloc care alimentează (prin frezare) bumbacul concomitent din 30 baloturi. De aici materialul se transportă pneumatic la un destrămător orizontal şi la maşina Unimix (capacitate 500 kg) şi curăţător ERM. Materialul se alimentează direct la carde utilate cu dispozitiv de alimentare cu material fibros şi sistem de reglare automat a finetii benzii.

Gerber, F. W. Textil Praxis International, nr. 6, 1984, p. 572.

CLIMATIZAREA LA MAŞINĂ DE FILAT CU INELE

Se descriu experimentările efectuate în vederea realizării unui sistem de condiţionare direct la maşina de filat cu inele prin amplasarea unei hote de aducţiune a aerului condiţionat longitudinal deasupra maşinii de filat. S-a reuşit să se asigure o distribuţie uniformă a aerului pe toată lungimea maşinii.

O climatizare propriu-zisă s-a realizat în sectorul rastelului şi trenului de laminare. Sub clapete, datorită rotirii copsurilor, s-a ajuns la o amestecare a aerului climatizat cu cel cald şi uscat din zona fuselor.

În acest sens, climatizarea a avut îndeosebi ca efect îmbunătăţirea distribuirii şi uniformizării condiţiilor climatice între diversele locuri (unităţi) de filare decît între diferitele zone de lucru (rastel, tren laminare, fuse etc.) ale maşinii de filat cu inele. La condiţii climatice calde şi uscate s-a eliminat mai puţină scamă decît la condiţii reci şi umede.

Tendinţa de formare de înfăşurări este mai pronunţată la variaţii ale condiţiilor climatice între diferitele unităţi de filare. A reieşit că este indicat a se evita formarea zonei reci şi umede.

Se descrie modul de realizare a climatizării la maşina de filat cu inele.

Textil Praxis International, nr. 6, 1984, p. 564.

ŢESĂTORIE

INFLUENŢA ÎMBINĂRII CU NOD LIBER ASUPRA FAZELOR ULTERIOARE BOBINĂRII

Ruperea firului în operaţiile de urzire, încleiere, ţesere, determină oprirea maşinii şi, deci, staţionarea întregii urzeli, pînă la lichidarea acelei defecţiuni. Considerînd costul unei ruperi de fir în operaţia de bobinare şi comparîndu-l cu cel determinat de o staţionare din cauza unei ruperi într-o operaţie ulterioară, se constată că acesta este mai mare decît primul cu :

— 700 ori la urzire ;
— 2 100 ori la încleiere ;
— 490 ori la ţesere.

La bobinare trebuie luate deci toate măsurile pentru ca firul şi calitatea formatului să nu determine ruperi în fazele ulterioare de prelucrare a firelor.

Sistemul de îmbinare fără nod a capetelor de fir rupt, deşi costisitor, este avantajos în cele din urmă, reducînd ruperile în fazele ulterioare bobinării, îm-

bunătățind calitatea produsului, micșorînd costul manoperei de lichidare a ruperilor. Economiile care se obțin sînt următoarele :

— la urzit, reducerea cu 30% a numărului de ruperi în urzeală ;
— la țesere, se adaugă reducerea cu 30% a numărului de ruperi în bătătură ;
— la repansare, o reducere cu 30% a greșelilor de legătură, datorită dispariției capetelor de nod, care determinau agățarea firelor alăturate și evoluția greșită față de cartelă.

Investițiile cerute de montarea sistemelor cu nod liber se recuperează în 6—7 luni.

Canadian Textile Journal, aprilie, 1983, p. 56.

MINIBOBINATOR AUTOMAT SAVIO

Mașina italiană miniaturală RAS-CL beneficiază de o automatizare integrală, similară mașinii RAS de dimensiuni normale.

Cu noua mașină Savio apare posibilitatea atingerii unui maximum de productivitate în bobinările de loturi mici, domeniu caracterizat pînă nu demult prin indicatori scăzuți, implicînd operații manuale numeroase. Mașina are 16 fuse, încorporînd automatizarea alimentării și scoaterea formatelor.

Cu toată reducerea în dimensiune a formatelor cu care se lucrează pe minibobinator, sînt menținute toate avantajele eficienței, flexibilității și siguranței în funcționare a mașinii de bobinat mari. În plus, mașina se caracterizează prin descărcarea automată individuală pentru menținerea funcționării independente a fiecărui fus. Se menționează avantajul unei cerințe de muncă redusă prin factorul 1 : 3 în cazul prelucrării loturilor mici, față de bobinarea automată curentă. Schimbările de lot sînt extrem de rapide, iar costurile de depozitare și mînuire sînt infime.

Fiecare fus este prevăzut cu un înnodător sau un dispozitiv de îmbinare individual.

Un controlor electronic de înaltă precizie asigură constanța lungimii de fir înfășurat pe format, existînd posibilitatea fixării acestei lungimi la două valori, la alegere.

Firma Savio a pus la punct un sistem de computer inspector, care verifică funcționarea întregii secții dotate cu mașini de bobinat. Informațiile, afișajele, înregistrările oferite de computer sînt deosebit de importante pentru secțiile dotate cu minibobinatoare, întrucît pe fiecare mașină se succed mai multe loturi diferite de fir într-un schimb și ținerea unei evidențe a indicatorilor este foarte dificilă.

Textile Month, mai, 1983, p. 49.

DISPOZITIVE SPECIALE PENTRU MARGINE

Două firme englezești, Devoge & Co. Ltd. și Samuel Dracup & Sons Ltd. au conceput dispozitive de inscripționare a marginii pentru mașini de țesut cu graifăre și cu proiectil, inclusiv pentru cele destinate țeserii prosoapelor.

Sistemele de margine păreau fără perspectivă în cazul mașinilor neconvenționale de țesut, datorită vitezei lor mari, care s-ar limita prin introducerea unui asemenea dispozitiv, de asemenea, datorită tăierii bătăturii după inserare în cazul majorității sistemelor de țesere neconvenționale, care duce la obținerea unei margini neîngrijite.

Noile sisteme de margine, prevăzute cu sistemul Jacqard, pot lucra la vitezele ridicate ale mașinilor neconvenționale, pînă la circa 330 bătăi/min. Necesitatea țeserii numelui producătorului pe marginea țesăturii rezultă din fenomenul creșterii concurenței țesătorilor pentru aceeași piață. Calitatea produsului lor, confirmată de marcă, le permite să ofere consumatorilor un produs exclusiv. De asemenea, lenjeria pentru spitale, hoteluri, armată, prosoapele pentru cabinete medicale, este solicitată întotdeauna cu un text de identificare. Pentru a obține aceste comenzi, producătorul trebuie să aibă mașinile dotate cu dispozitivele necesare.

Pentru a nu limita viteza de țesere, dispozitivele menționate mai sus (330 este o viteză medie în cazul mașinilor neconvenționale) sînt mai avantajoase în cazul mașinilor de țesut foarte late. Există posibilitatea montării în paralel a unui număr oarecare de dispozitive atunci cînd se lucrează mai multe țesături înguste pe aceeași spată de mașină extralată.

Textile Month, mai, 1983, p. 27.

TRICOTAJE — TEXTILE NEȚESUTE

INVENȚIE JAPONEZĂ : TRICOTAREA CU JET DE AER

Utilizarea aerului comprimat în tehnologia textilă se extinde treptat. Începută în sectorul firelor texturate de Du Pont de Nemours, din S.U..A, această tehnologie a fost aplicată de către specialiști cehoslovaci pentru inserarea bătăturii cu jet de aer pe mașini de țesut, apoi constructorul japonez Murata a brevetat filarea cu jet de aer, primele astfel de mașini fiind în funcțiune în S.U.A.

În unele reviste textile au apărut primele informații despre o nouă realizare japoneză, tot în cadrul firmei Murata : tricotarea cu jet de aer, aceasta înlocuind acele, platinele, lacătele, pînă în prezent, organe de bază ale tricotării mecanice.

Inventatorul Satoru Ito a construit o mașină de tricotat circulară, cu un cilindru, care în loc de sisteme este prevăzut cu orificii, formînd duze prin care jetul de aer, orientat cu ajutorul unor organe mecanice fixe formează din firele alimentate, ochiurile.

Pe mașina experimentală a lui Satoru, cilindrul cuprinde 40 de orificii, respectiv duze. Fiecare duză avînd sistemul ei de alimentare a firului. Viteza de alimentare este de 2 000 m/min pentru fiecare duză în parte, ceea ce reprezintă o viteză de tricotare de circa 16 ori mai mare în comparație cu cea a unei mașini de tricotat circulare, producînd un jerse simplu. Prin urmare, chiar față de mașinile circulare cu un număr ridicat de sisteme, tricotarea cu jet de aer apare ca fiind mult mai productivă.

Importanța acestei invenții nu poate fi încă apreciată în mod concret ; ținînd seama de realizările tehnice ale industriei de construcții de mașini textile din această țară în ultimul deceniu și în mod special de experiența cîștigată de Murata în domeniul folosirii aerului comprimat pentru filarea de fire din fibre, se poate presupune reușita, pe scară industrială și a tricotării cu jet de aer.

L'Industrie Textile, nr. 1148, 1984, p. 916 ; Textilbetrieb, nr. 12, 1984, p. 32.

REZULTATE PRELIMINARE PRIVIND FOLOSIREA MATERIALELOR NEȚESUTE REALIZATE DIN MATERIALE TEXTILE REFOLOSIBILE LA DRENAREA TERENURILOR CU CONȚINUT MARE DE NISIPURI FINE

În materialul prezentat se arată rezultatele unor încercări preliminare de folosire a materialelor textile refolosibile, inclusiv materiale textile vechi colectate de la populație pentru filtre folosite la drenare.

S-au experimentat, comparativ, trei tipuri de filtre :

— filtrul FM-41 din fibre acrilice (produse secundare — realizat în U.R.S.S.) ;
— filtrul TVW Universal (material interțesut) și Maliwatt realizate din materiale textile vechi colectate de la populație (produs în R.D.G.) ;
— filtrul din fibre sticlă.

Se arată construcţia filtrelor şi modul de efectuare a experimentărilor.
A reieşit că filtrele FM-41 şi TVW nu prezintă diferenţe semnificative faţă de filtrele din fibre de sticlă.
Lindner, H. şi Schaffer, E. Technische Textilien, nr. 1, 1984, p. 5.

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

IDENTIFICAREA POLIMERILOR PE LÎNĂ

Finisarea lînii prin aplicarea de polimeri este utilizată, în primul rînd pentru obţinerea de produse necontractabile dar şi pentru defecte de antimurdărire, antipiling şi de modificare a tuşeului. Dacă pentru cercetători observarea distribuţiei polimerului este importantă în vederea înţelegerii mecanismului interacţiunii lînă-polimer, în practica industrială este necesară reglarea distribuţiei polimerului pentru asigurarea uniformităţii tratamentului.

Metoda curent folosită în cercetare pentru aprecierea distribuţiei polimerilor pe fibrele de lînă este microscopia electronică de explorare care asigură o perfectă definire şi profunzime a cîmpului. Totuşi această metodă are şi unele dezavantaje : prepararea epruvetelor este relativ complexă ; aparatura este costisitoare ; absenţa contrastului între lînă şi polimer face ca interpretarea imaginilor să fie anevoioasă mai ales cînd filmul de polimer este fin întins.
O tehnică mai comodă este microscopia optică, dar în cele mai multe cazuri culorile şi indicii de refracţie ai polimerului şi fibrei sînt similare şi vizibilitatea polimerului este slabă. Se pot înlătura aceste inconveniente prin colorarea diferenţiată a polimerului şi fibrei. Un polimer puternic cationic ca Hercoset 57 (o poliamidă cationică) este vizibil colorat de coloranţi anionici selecţionaţi ca şi de agenţi fluorescenţi de nuanţare a albului, dar mulţi alţi polimeri utilizaţi la necontractibilizarea lînii sînt neutri şi nu sînt prompt coloraţi de cromofori anionici. Aceşti polimeri pot fi coloraţi numai cu coloranţi fluorescenţi dar în acest caz sînt necesare microscoape speciale prevăzute cu sisteme optice de fond obscur (negru) şi surse de lumină ultravioletă.
În articol este descrisă o tehnică simplă de colorare cu coloranţi selecţionaţi, epruvetele fiind introduse în medii cu indici de refracţie similari cu cei ai lînii şi examinate la microscop optic convenţional. Metoda propusă a fost testată pe o serie de polimeri ca : Hercoset 57 (poliamida cationică) ; Impranil DLN (emulsie de poliuretan) ; Syntapret LKF (poliizocianat) ; Basolan SW (poliuretan reactiv şi alţii). Soluţiile apoase de colorare conţin uree, tiodiglicol (Glyezin A, BASF) iar coloranţii utilizaţi au fost C. I. Acid Blue 199 şi C. I. Acid Violet 75. Aplicarea soluţiilor colorante s-a făcut prin fulardare/uscare şi prin epuizare. Diferitele tipuri de distribuţie a polimerilor observate prin noua metodă concordă perfect cu micrografiile electronice. Tehnica este însă mult mai simplă şi mai uşor de aplicat decît aceea a microscopiei electronice. În plus examinarea bucăţilor de ţesătură colorate permite evaluarea uniformităţii depunerii polimerilor aplicaţi.
Brady, P. R. Journal Society Dyers and Colourists, nr. 3, 1984, p. 93.

STABILITATEA AGENŢILOR DE FINISARE ANTIMOLII IN PROCESUL DE VOPSIRE

Stabilitatea chimică a agenţilor de finisare antimolii pe bază de clorfenilidă (Eulan) în condiţiile aplicării lor pe lînă împreună cu vopsirea este deseori insuficientă, ceea ce determină micşorarea acţiunii de protejare faţă de dăunători. Factorii care trebuie consideraţi pentru acest fenomen sînt condiţiile vopsirii şi selecţia de coloranţi. Influenţe importante pot exercita : *p*H-ul flotei, temperatura şi durata de vopsire cum şi eventualele adaosuri de colorant şi agenţi de egalizare. Dintre aceştia din urmă sînt cunoscuţi unii care încetinesc sorbţia de clorfenilidă, micşorînd astfel eficienţa acesteia.
Prelungirea duratei de vopsire poate determina distrugerea parţială a clorfenilidei în special la *p*H peste 5, deseori fiind necesar un adaos important de agent antimolii pentru înlocuirea pierderilor.

Pe baza unor cercetări asupra aplicării clorfenilidei în baia de vopsire cu coloranţi complecşi 1, 2 au fost emise diferite ipoteze dintre care : hidroliza clorfenilidei în baie de vopsire, acţiunea catalitică a unor ioni (Cr, Cu) proveniţi din colorant.
Acţiunea nefavorabilă a agenţilor de egalizare poate fi atribuită formării unui complex cu clorfenilidă slab anionică.
Deoarece în flotele reziduale se găsesc numai cantităţi reduse de produs antimolii este probabil că produsele de descompunere sînt absorbite de lînă şi apele reziduale sînt mai puţin încărcate.

Este recomandabil să se adauge clorfenilida la sfîrşitul procesului de vopsire asigurîndu-se o mai bună epuizare.
În esenţă în finisarea antimolii sînt încă probleme nerezolvate care necesită clarificări pentru a se ajunge la o protecţie optimă a lînii şi totodată poluarea redusă a apelor reziduale.

Hammers, A. Melliand Textilberichte, nr. 6, 1984, p. 403.

UNELE ASPECTE ALE IMPRIMĂRII CU ŞABLOANE

Federaţia europeană a imprimerilor cu şabloane a organizat în mai 1984 la Amsterdam o expoziţie din care a rezultat complexitatea acestui stil de imprimare. Pentru sectorul textil au fost prezentate numai aparate, procedee şi produse destinate pieselor finite sau părţilor de confecţii croite, pentru articole de sport, cămăşi etc.

Dacă unii expozanţi au prezentat instalaţii de imprimare în mai multe culori după clasica tehnologie a imprimării manuale, cei mai mulţi au expus instalaţii de imprimare cu 1—5 culori comandate de ordinator. S-au remarcat în special instalaţii de imprimare prin acoperire cu fibre (flocaj) şi imprimare prin transfer. O poziţie predominantă au ocupat ţesăturile (gaz) pentru şabloane a căror calitate este efectiv cheia reuşitei tehnicii de imprimare. În afara numeroaselor variante de finete a gazului, grosimea ţesăturii, site fabricate din monofilamente poliamidice şi poliesterice, au fost prezentate şi specialităţi ca : ţesături colorate pentru protecţia faţă de radiaţiile înconjurătoare ; ţesături poliesterice metalizate care se adaptează cu o mare precizie datorită extensibilităţii şi care rezistă mai bine la abraziune iar conductibilitatea lor permite neutralizarea efectelor perturbatoare a sarcinilor electrostatice ; ţesături carbonizate din poliesteri şi poliamide care, de asemenea, înlătură încărcarea electrostatică ; ţesături pentru site la care printr-o calandrare (în general pe o singură faţă a ţesăturii) se reduce deschiderea ochiurilor (pînă la 30%) permiţînd astfel micşorarea volumului de pastă depusă, fapt important pentru obţinerea de imprimări cu cantităţi reduse de colorant.
O inovare deosebită a fost ţesătura „Himesch Plate" (Stork Screens) o alternativă la ţesăturile pentru şabloanele tradiţionale şi care constă din plăci de nichel fin perforate produse prin galvanizare. Deosebit de important pentru şabloanele rotative, aceste site au avantajul stabilităţii dimensionale, rezistenţă mecanică la lama racletei, uşurinţa de manipulare a plăcilor utilizabile şi fără cadru.

Pentru sectorul imprimării prin acoperire cu fibre a fost prezentată şi o gamă de produse chimice pentru imprimarea prin transfer şi tehnica MC (multicolor).

Bulletin de l'Institut Textile de France, trim. 2, 1984, p. 47.

METODE DE ANALIZĂ ŞI CONTROL

CARACTERIZAREA TUŞEULUI PRODUSELOR PLANE

Tuşeul este considerat o componentă importantă a complexului de caracteristici care determină calitatea unui produs.
Pentru cumpărător, aspectul şi tuşeul sînt chiar caracteristicile cele mai importante. În acest sens, în cadrul articolului este abordată o problemă deosebit de importantă, respectiv sînt analizate încercările de a exprima în mod ştiinţific prin analize, deci în mod obiectiv, unele caracteristici ale tuşeului, lucrare efectuată de Institutul de Cercetări pentru Lînă din Aachen — R. F. Germania.
Aspectele de caracterizare a tuşeului sînt complexe, acestea cuprinzînd în principal următoarele :

— analiza noţiunilor pentru descrierea subiectivă a tuşeului ;
— stabilirea şi determinarea unor caracteristici fizico-mecanice ale ţesăturii care determină într-o anumită măsură tuşeul ;
— stabilirea unei corelaţii între aceşti parametri şi unele aprecieri primare, subiective ale tuşeului ;
— stabilirea unei notaţii generale de caracterizare a tuşeului pe baza impresiilor primar subiective, cît şi a valorilor anumitor caracteristici.

Se analizează fiecare punct în parte şi se arată rezultatele obţinute în diferite ţări.
Se arată modul de efectuare a unor analize şi modul în care caracterizează acestea tuşeul ca, de exemplu :

— comportare elastică ;
— caracteristici de îndoire ;
— caracteristici de compresiune ;
— structura suprafeţei etc.

Totodată se arată evoluţia în timp a unor metode şi aparate pentru determinarea la îndoiri repetate şi frecare (tabelele 1 şi 2).
Se analizează lucrările diferitor autori privind corelarea unor parametri obiectivi determinaţi prin analize şi a unor aprecieri subiective.

Blankenburg, G. şi Finimore, E. Textil Praxis International, nr. 5, 1984, p. 488.

TABELUL 1

DEZVOLTAREA METODELOR ŞI APARATURII PENTRU DETERMINAREA REZISTENŢEI LA ÎNDOIRI REPETATE

Autorul	Metoda de măsurare
Pierce	metoda Cantilever lungimea de îndoire
Eeg Olofsson Livesey şi Owen	momentul de îndoire în funcţie de raza de îndoire (discontinuu)
Dhingra şi Postie	ca mai sus dar continuu, proba este aşezată orizontal
Kawataba	ca mai sus dar proba este aşezată vertical

TABELUL 2

DEZVOLTAREA METODELOR ŞI APARATURII PENTRU DETERMINAREA REZISTENŢEI LA FRECARE

Autorul	Metoda de măsurare
Howorth şi Oliver	frecare faţă de un cap de măsurare îmbrăcat în piele
Dawes şi Owen	compararea tuşeului cu un etalon din bile de sticlă
Philippen şi Blankenburg	frecare faţă de un cap de măsurare din PVC
Kawataba	frecare faţă de o coardă de pian

CURĂŢĂTOR OPTICO-ELECTRONIC PERFECŢIONAT

Curăţătorul optico-electronic din seria FR-600 al firmei Loepfe din Elveţia reprezintă o perfecţionare a curăţătoarelor din seria FR-60 (realizate în cooperare şi cu ţara noastră), o serie de reglaje şi operaţii de control efectuîndu-se automat.
Acest tip de curăţător se realizează în patru variante constructive :

TK-640 pentru *Nm* 4—200 ;
TK-650 pentru *Nm* 2,5—40 ;
TK-670 pentru *Nm* 1—25 ;
TK-680 pentru *Nm* 0,4—8.

Faţă de tipurile anterioare, stabilirea diametrului mediu al firului, controlul funcţionării corecte etc. se realizează automat.
Varianta constructivă de bază asigură eliminarea defectelor din punct de vedere al lungimii (canalul *L*) şi grosimii (canalul *D*), inclusiv a firelor duble (canalul *C*). Această variantă de bază mai poate fi completată cu posibilităţi de eliminare a următoarelor tipuri de defecte : nopeuri, defecte pe porţiuni lungi, porţiuni subţiri.

Prospect FR-600 Loepfe, 1984.

REDUCEREA ŞI RAŢIONALIZAREA CONSUMULUI DE ENERGIE

UTILIZAREA POTENŢIALULUI TERMIC AL APELOR REZIDUALE ALE UNEI SECŢII DE FINISARE

Apele reziduale de la o secţie de finisare din cadrul unei filaturi de aţă cuprind un anumit potenţial energetic, respectiv termic. Pentru a folosi acest potenţial s-a procedat astfel : secţia de finisare consumă zilnic 800—900 m^3 de apă ; temperatura apei de la reţea este de 22—25°C, care se încălzeşte la 80°C conform necesităţilor fazelor de finisare.
Apele reziduale rezultate cu o temperatură de evacuare de circa 50—60°C sînt trecute printr-o instalaţie de recuperare termică, după care temperatura lor scade la 40—48°C. Recuperatorul are o capacitate de 60 m^3/oră, iar puterea termică reciştigată se situează între 3 000 şi 5 000 MJ/oră.
Costul instalaţiei a fost de circa 2,5 milioane lei, iar termenul de amortizare a acestei investiţii prin economisirea de combustibil este de circa 3 ani.

Magyar Textiltechnika, nr. 6, 1984, p. 315.

REDUCEREA CONSUMULUI DE ENERGIE ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ DIN S.U.A.

Consumul de energie din industria textilă din S.U.A. s-a redus în anul 1983 cu 21,7% în comparaţie cu anul de bază 1972 — arată un studiu de specialitate din S.U.A.
Această realizare se situează la un nivel superior faţă de anul 1982 şi s-a obţinut pe seama creşterii utilajelor de mare productivitate cu consumuri de energie mai eficientă cu care a fost dotată industria, precum şi datorită închiderii unor întreprinderi vechi, ineficiente, cu utilaje învechite.

Textile Month, septembrie, 1384, p. 7.

VALORIFICAREA MATERIALELOR REFOLOSIBILE

ECONOMISIREA FIBRELOR DE BUMBAC SCURTE PRIN RECICLAREA MATERIALELOR REFOLOSIBILE

Se prezintă un studiu cu privire la stadiul actual al recuperării şi reciclării materialelor refolosibile tehnologice, în principal în filaturi de bumbac.
Autorul deosebeşte cele două operaţii : recuperarea, respectiv colectarea deşeurilor şi reciclarea, respectiv regenerarea lor prin operaţii de curăţare-destrămare suplimentare.

Pentru recuperare-colectare sînt descrise mai multe sisteme automatice-pneumatice construite de diverse firme ca Luva (Elveţia), LTG (R. F. Germania) şi NEU (Franţa). Aceste sisteme au un grad avansat de automatizare şi pot fi adaptate în orice filatură, existînd şi posibilitatea de a colecta m.t.r. şi a le debita separat, în funcţie de faza de prelucrare tehnologică de la care provin.

Un grad similar de automatizare caracterizează instalaţiile de reciclare, regenerare, dintre care sînt mai larg descrise următoarele sisteme : Laroche (Franţa), Marzoli (Italia), Rieter (Elveţia), Temafa şi Trützschler (R. F. Germania). Aceste instalaţii sînt fie integrate, fie centralizate, intensitatea operaţiei de regenerare fiind reglabilă, în funcţie de calitatea materiilor prime primare, a gradului de impurificare a materialelor refolosibile, de destinaţia materiilor secundare obţinute prin reciclare.

Cu privire la eficienţa economică a recuperării-reciclării în filaturi de bumbac, sînt arătate următoarele : Franţa a prelucrat în anul 1983 o cantitate totală de 164 000 tone de bumbac importat. Dacă prin operaţii de recuperare-reciclare se obţine chiar o cantitate minimă — 2% materii fibroase secundare, respectiv în cazul dat 3 280 de tone, valoarea economisită se ridică la circa 50 milioane de franci/an, ceea ce indică o recuperare rapidă a investiţiilor.

L'Industrie Textile, nr. 1142, 1984, p. 217.

RECICLAREA ŞI REUTILIZAREA MATERIALELOR REFOLOSIBILE DE FIBRE — FIRE SINTETICE

Se prezintă noile realizări şi tendinţe cu privire la reciclarea şi valorificarea optimă a unor materiale refolosibile de fibre-fire filamentare sintetice, generate atît în procesul de filare în uzinele de fibre sintetice, cît şi în diferite operaţii textile : bobinare, răsucire, preparaţia ţesătoriei, ţesătorie, tricotare etc.
Au fost create linii în flux continuu pentru regranularea, fărîmiţarea, aglomerarea, amestecarea, dozarea şi alte faze de prelucrare ale acestor m.t.r., reutilizabile apoi în industria de materiale plastice. Aceste linii au capacităţi variabile, de la 60 la peste 1 000 kg/oră, în funcţie de volumul materialelor recuperabile de prelucrat.

O valorificare de altă natură este propusă de un constructor de maşini din R. F. Germania : brichetarea materialelor refolosibile de fibre sintetice, la o densitate volumetrică de 500—800 kg/m^3. Arderea acestor brichete este eficientă, degajarea de calorii fiind apropiată de cea a cărbunelui (brun) fără efecte de poluare a mediului înconjurător.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 7/8, 1984, p. 528.

FOLOSIREA MATERIALELOR RECUPERABILE DE FIBRE POLIESTERICE PENTRU LUCRĂRI DE DRENARE

La Întreprinderea Wolodarski din Leningrad s-au realizat elemente de filtrare pentru sisteme de drenare folosind materiale recuperabile (ţesături etc.) din fibre poliesterice tip Lavsan (fibră PES realizată în U.R.S.S.)

Se apreciază că sacii din materiale neţesute umplute cu m.t.r. fibroase din fibre poliesterice sînt mai eficienţi şi mai puţin costisitori decît cei din amestec nisip/pietriş.

Astfel, experimentările efectuate au arătat că o tonă de materiale recuperabile fibroase poliesterice înlocuieşte 350 tone pietriş.

Textiltechnik, nr. 5, 1984, p. 229.

PROTECŢIA MUNCII

HAINE DE PROTECŢIE DIN NOUA FIBRĂ ARAMIDICĂ KERMEL

Firma franceză producătoare de fibre sintetice Rhône-Poulenc Fibres, a realizat o nouă fibră de tipul aramidelor, denumită Kermel. Fibra posedă proprietăţi deosebite privind rezistenţa termică la 400°C, păstrînd totodată un caracter pronunţat textil, produsele fiind flexibile şi cu întreţinere uşoară. Fibrele Kermel pot fi bine prelucrate şi în amestec cu lîna sau cu fibre de viscoză greu inflamabile. Confortul la purtare a hainelor de protecţie realizate pe baza acestei fibre s-a dovedit a fi foarte bun.

Firele din 100% Kermel sau amestecurile menţionate pot fi prelucrate atît în ţesături, cît şi în tricoturi. Pentru anumite locuri de muncă cu temperaturi ridicate, hainele de protecţie tricotate pot avea avantaje certe faţă de cele din ţesături, în special dacă purtătorii acestor haine trebuie să depună eforturi fizice, mişcări multe şi obositoare. Fibrele Kermel sînt total neinflamabile, fiind deci utilizabile pentru locurile de muncă cu foc deschis.

Textilbetrieb, nr. 12, 1984, p. 59.

METODĂ NOUĂ PENTRU STABILIREA NIVELULUI DE ZGOMOT

În vederea combaterii eficiente a zgomotului la maşini cu surse multiple de zgomot (ca de exemplu de cusut) este necesară cunoaşterea nivelului de zgomot al fiecărei surse în parte. Stabilirea acestor niveluri de zgomot cu ajutorul metodelor clasice de măsurare, pe lîngă faptul că este imprecisă, necesită şi un volum mare de muncă. Se descrie o nouă metodă de măsurare a intensităţii zgomotului la care se măsoară atît nivelul zgomotului, cît şi viteza de propagare a undelor luînd în consideraţie şi direcţia de propagare a acestora.

Această metodă permite stabilirea cu precizie a nivelului de zgomot de la fiecare parte a maşinii. Se arată măsurarea intensităţii acustice la o maşină de ţesut Sulzer.

Textilbetrieb, nr. 4/5, 1984, p. 6.

DIVERSE

ARTICOLE CU ÎNVELIŞ DIN FIBRE DE STICLĂ

Firma Richard Klinger Ltd. a realizat un articol din PTFE (polietilentereftalat) acoperit cu o peliculă din fibre de sticlă, conceput să întrunească următoarele proprietăţi :

— autolubrifiere ;
— rezistenţă la temperaturi înalte ; rezistenţă la agenţi chimici ;
— rezistenţă dielectrică foarte bună.

Cu denumirea comercială Klingerglas, articolele sînt destinate benzilor cu revers adeziv, ţesăturilor tehnice pentru curele de transmisie.

Se pot obţine materiale diferite ca grosime, de la 0,076 la 0,25 mm şi masa 146—488/m^2.

Rezistența dielectrică și proprietățile de izolare se mențin nediminuate în domeniul de temperatură cuprins între —200°C și +315°C.

Textile Month, februarie, 1984, p. 10.

PREVENIREA INFECȚIILOR

Într-un studiu efectuat în S.U.A. asupra unui număr de peste 60 000 pacienți a reieșit că, la circa 5% din cazuri au apărut infecții după efectuarea operațiilor. S-a apreciat că majoritatea acestor infecții s-ar datora echipamentelor chirurgicale textile (mască pentru operație, halate, materiale de acoperire în timpul operațiilor etc.).

S-a studiat influența diferitelor materiale textile asupra tendinței de formare a infecțiilor. S-au testat țesături de bumbac, materiale nețesute tip Tyvek (material nețesut tip hîrtie cu polietilenă sudată termic) și material nețesut Sontara (din fibre poliesterice și celofibră). Folosirea celor două materiale nețesute (Tyvek și Sontara) permite reducerea numărului de infecții la 1/3 față de cele înregistrate la materialele din bumbac.

Technische Textilien, nr. 1, 1984, p. 22.

O ACȚIUNE GUVERNAMENTALĂ ÎN VEDEREA ÎMBUNĂTĂȚIRII CALITĂȚII PRODUSELOR ÎN ANGLIA

Secretariatul pentru industrie, organ guvernamental din Anglia, a lansat o vastă acțiune în vederea îmbunătățirii calității produselor industriale, care cuprinde majoritatea ramurilor.

În cadrul acestei acțiuni, pentru care au fost alocate peste 5 milioane lire sterline, întreprinderile interesate primesc gratuit asistența tehnică a unor specialiști — consultanți, profilați pe probleme aferente calității produselor. Durata asistenței variază în funcție de mărimea întreprinderilor : 15 zile pentru unități cu un număr de forțe de muncă între 60 și 1 000 ; 5 zile pentru cele cu mai puțin de 60. Concomitent sînt organizate cursuri de perfecționare, axate exclusiv pe problematica calității. Astfel, de exemplu, cursul destinat specialiștilor din tricotaje este organizat în cadrul Politehnicii din Leicester. Concomitent cu asistența acordată și cursurile menționate, guvernul finanțează lucrări de cercetare-dezvoltare orientate tot spre obiectivele legate de obținerea unor sortimente de calitate superioară.

Întreaga acțiune este prevăzută pentru o perioadă de 2—3 ani.

L'Industrie Textile, nr. 1138, 1983, p. 1051.

Perry L. Grady și Gary N. Mock. MICROPROCESOARE ȘI MINICOMPUTERE ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ. (Microprocesors and Minicomputers in the Textile Industry). *Editura Instrument Society of America, New York, 1983, 499 pag.*

Începînd cu anii '60, industria textilă din țările industrializate s-a orientat spre „electronizarea" producției, înțelegînd în cadrul acestei noțiuni atît înregistrarea electronică de producție, cît și înzestrarea unor mașini sau instalații, linii de producție în flux continuu cu dispozitive electronice de control și autoreglare a parametrilor programați. Astfel, în decurs de peste două decenii, industriile textile din numeroase țări au făcut o experiență pe deplin pozitivă : electronica reprezintă și pentru industria textilă — ca și pentru numeroase alte ramuri industriale o cale sigură care duce la creșterea productivității, îmbunătățirea condițiilor de muncă și realizarea unei calități superioare a produselor.

Recenta lucrare a acestor specialiști din S.U.A. tratează în acest context și la nivelul tehnicii mondiale întreaga problematică a aplicării în diferitele sectoare ale industriei textile microprocesoare și microcomputere, atît sub aspectul hardware-ului, adică a structurii intrinsece a dispozitivelor și aparaturii electronice, cît sub aspectul software-ului, a problemelor legate de programarea instalațiilor electronice în concordanță cu specificul diferitelor tehnologii textile. De menționat că, autorii analizează profund aplicarea unor subansambluri electronice pe mașini tehnologice vechi — o problemă mai complexă — precum și pe mașini noi, construite în vederea comandării lor cu mijloace oferite de electronica modernă. Numeroase exemplificări din domeniul textil — realizări din întreprinderi textile din S.U.A. — contribuie la mai buna asimilare a tezelor expuse.

Autorii recomandă această primă lucrare de profil, atît cadrelor tehnice din industria textilă, cît și celor de conducere, deoarece noțiunea de management cuprinde în anii '80 cunoașterea aprofundată a posibilităților oferite de microprocesoare și minicomputere.

Textil Praxis International, nr. 1, 1985, p. 10.

A 3-A CONFERINȚĂ INTERNAȚIONALĂ PRIVIND CULTURA ȘI INDUSTRIALIZAREA INULUI

Iunie 1984, Sumperk (R. S. Cehoslovacă)

Între 1961 și 1979 au avut loc conferințe consacrate dezvoltării producției și prelucrării inului (în R.D.G., R.S.C., R.P.U. și R.P.P.).

Această a treia conferință cu caracter internațional, axată pe problemele legate de cultura și industrializarea inului este considerată de unii specialiști ca o piatră de hotar în procesul de „renaștere a inului — mătasea Nordului". Organizată de secția industriei ușoare și a agriculturii din cadrul Asociației Tehnico-Științifice din R.S. Cehoslovacă în colaborare cu industria de in din această țară, conferința a reunit 280 de specialiști, din care 40 din alte țări. Au fost prezentate 27 de referate, ținute de specialiști de frunte din 8 țări. Aceste expuneri au analizat stadiul atins în cultivarea inului și a industrializării lui, precum și măsurile ce trebuie luate în vederea extinderii culturilor, obținerea de soiuri superioare, prelucrarea acestora în fire și produse textile finite de calitate ridicată, în concordanță cu tendințele actuale ale pieței internaționale a textilelor, orientate în mod accentuat spre sortimente de îmbrăcăminte de calitate superioară, din fibre naturale.

Producția mondială a fibrelor de in în ultimele circa 2 decenii s-a menținut aproape liniar, cu unele os-

cilații între 730 și 750 mii tone pe an. Așa cum rezultă din documentele conferinței, majoritatea țărilor producătoare de in au redus suprafețele cultivate. Astfel, în U.R.S.S. de exemplu, față de anul 1960, cînd au fost cultivate 1,6 milioane ha, această suprafață s-a redus substanțial, ajungîndu-se în 1980 la numai 1,0 milioane ha. Numai în 3 țări au fost înregistrate creșteri ale culturii de in : în România, de la 22 mii ha în 1960 la 68 mii ha în 1980, în Egipt, de la 9 la 29 mii ha și în Franța de la 43 la 46 mii ha. În unele țări europene cu mari tradiții în cultura și prelucrarea inului — Belgia, Olanda ș.a., suprafețele cultivate în 1980 reprezintă abia 15—20% din cele din 1960. Din punct de vedere al suprafețelor cultivate, țara noastră ocupă al treilea loc pe plan mondial, după U.R.S.S. și China. Un fapt semnificativ : în unele țări industrializate, ca, de exemplu Austria și îndeosebi R. F. Germania, se depun eforturi serioase pentru lărgirea culturilor de in, ținînd seama de cerințele industriilor textile din aceste țări — cerințe care se acoperă în prezent prin import.

Documentele conferinței cuprind pe lîngă aceste elemente economice, numeroase date agrotehnice, menționează soiurile cele mai eficiente, descriu unele utilaje noi, în special pentru sectorul de preindustrializare. Sînt prezentate dări de seamă despre situația industriei inului (inclusiv producția de fibre) din U.R.S.S., R. S. Cehoslovacă, R. S. România, R. P. Bulgaria, R. P. Ungară, R. P. Polonă. Aceste referate pe țări sînt extrem de grăitoare și reprezintă un schimb de experiență în folosul tuturor țărilor participante. Sînt publicate, totodată, în cadrul culegerii de referate ale conferinței numeroase elemente care se referă la cercetări tehnico-științifice, privind atît cultura inului, cît și industrializarea textilă a acestei fibre foarte valoroase și tot mai solicitată pe plan mondial.

Ing. ANDREI KUN

Technische Textilien, nr. 6, 1984, p. 151 ; 169.

Din activitatea Comisiei Inginerilor și Tehnicienilor din Institutul de Cercetări Textile

TEHNOLOGII, UTILAJE ȘI FIBRE CHIMICE NOI PENTRU FILATURILE TIP BUMBAC

În ziua de 5 decembrie 1984 a avut loc la sediul Filaturii de Bumbac Slobozia o consfătuire organizată de Consiliul pentru Educație și Cultură Socialistă al județului Ialomița cu sprijinul Comisiei inginerilor și tehnicienilor din Institutul de Cercetări Textile — București.

La această consfătuire, specialiștii Institutului de Cercetări Textile au prezentat următoarele referate :

— Utilaje și tehnologii în filatura de bumbac (Referent ing. Maria Nazarenco).

— Fibre chimice noi pentru filatura de bumbac. Caracteristici, probleme specifice de prelucrare și domenii de folosire.
Probleme privind prelucrabilitatea fibrelor chimice din producția curentă.
(Referent ing. Manfred Roll).

În cadrul primei expuneri ing. Maria Nazarenco a prezentat ultimele realizări în domeniul construcției de mașini textile, inclusiv tehnologiile noi practicate și anume :

— linii moderne de destrămare-batere ;
— carde și flaiere de mare productivitate ;
— filare cu sisteme automate de scoatere a levatei și sisteme perfecționate de aspirație ;
— mașini de filat cu inele cu diferite sisteme automate de scoatere automată a levatei, trenuri de laminare perfecționate etc. ;
— mașini de filat neconvenționale cu rotor, principii de funcționare, performanțe, caracteristici și domenii de utilizare ; evoluția mașinilor de filat cu capăt liber.

S-a insistat asupra tendințelor existente în prezent în construcția de mașini textile, respectiv :

— extinderea automatizării și mecanizării ;
— introducerea unor sisteme suplimentare pentru controlul funcționării utilajelor etc. ;
— creșterea productivității muncii și producției.

În cadrul celei de a doua expuneri, ing. Manfred Roll a prezentat tipurile noi de fibre chimice de tip bumbac (atît sintetice, cît și celulozice), prezentîndu-se caracteristicile acestora, probleme specifice legate de prelucrare, domenii de folosire etc.

S-a insistat în mod deosebit asupra fibrelor celulozice superioare — fibre cu modul ridicat în stare umedă HWM care vor fi produse în viitorul apropiat în țara noastră pe scară largă industrială, urmînd a fi una din materiile prime de bază ale industriei bumbacului. Pentru această fibră s-au prezentat :

— caracteristicile fibrei care urmează a fi produsă ;
— avantajele folosirii fibrei pentru produse tip bumbac ;
— amestecuri folosite și fineți de fir realizabile și domenii principale de folosire ;
— probleme specifice legate de filarea și utilizarea fibrelor cu modul ridicat în stare umedă.

De asemenea, s-au mai expus următoarele tipuri noi de fibre celulozice :

— fibre cu aprinzibilitate redusă ;
— fibre cu canal (cu lumen) ;
— fibre cu absorbție ridicată ;
— celofibră pentru prelucrare pe mașini de filat cu capăt liber.

S-au analizat caracteristicile celofibrei din producția curentă, influența acestora în special a anumitor tipuri de defecte asupra procesului tehnologic de filare și a calității firelor.

În cadrul noilor tipuri de fibre sintetice s-au prezentat fibrele sintetice fine (fibre poliesterice de 1 den și chiar mai fine, fibre PAN de 1,2 den), fibrele poliesterice destinate prelucrării pe mașini de filat cu capăt liber (OE, fibre cu tendință redusă de formare a pilingului, fibre PAN absorbante etc.).

Partea a doua a consfătuirii a fost consacrată unei dezbateri ample privind probleme ale desfășurării procesului tehnologic din întreprindere, respectiv calitatea produselor, productivitatea muncii și a utilajului etc. S-a propus ca acest gen de schimb de experiență între specialiștii din I.C.T. și din Filatura de Bumbac — Slobozia să se continue.

Revista INDUSTRIA UȘOARĂ — Textile, Tricotaje, Confecții textile editată de Institutul de Cercetări Textile al Ministerului Industriei Ușoare. Redacția, administrația și casieria : București, str. Lucrețiu Pătrășcanu nr. 16, sectorul 3, tel. : 43.44.02/127. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Institutul de cercetări textile M.I.U." 30.24.3.08.01, B.N.R.S.R., sectorul 3, București. Tarif : pentru instituții, muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 144 anual, prețul unui exemplar lei 12. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpați", Intreprinderea Poligrafică „Bucureștii-Noi" str. Hrisovului nr. 18 A, București, sectorul 1

41.808

CENTRALA INDUSTRIEI CONFECȚIILOR BACĂU

Str. Milcov nr. 4

Oferă o gamă diversificată de confecții, cu o linie modernă, practice și confortabile, pentru femei, bărbați și copii.

CENTRALA INDUSTRIEI CONFECȚIILOR SIBIU

BD. VICTORIEI Nr. 42

Oferă un bogat sortiment de produse de îmbrăcăminte de calitate și bun gust create după ultimele cerințe ale modei, pentru femei, bărbați și copii.

E 2079
66

industria ușoară

6
1985

Editor: Institutul de cercetări textile M.I.U.

- TEXTILE
- TRICOTAJE
- CONFECȚII TEXTILE

CENTRALA INDUSTRIEI TRICOTAJELOR

CALEA ŞERBAN VODĂ Nr. 220, BUCUREŞTI

Noutatea croielii este mîneca în T, decolteul barcă, iar desenul geometric jacard este conturat prin dungi în aceleaşi combinaţii de culori.

cuprins

NICOLAE FLORESCU, EFTALEA CĂRPUȘ, VIORICA POPOVICI, ANCA POPOV și VIOLETA CHIRIAZI

Particularitățile de structură ale firelor filate aerodinamic și influența lor asupra produselor textile. 247—248

LEONACHE DRĂGOI, MARIANA NECULĂIASA și CARMEN LUCHIAN

Cu privire la durabilitatea și uzarea cocleților plați simplex. 249—250

EUGENIA CHIOSE și EVA BOMHER

Limita inferioară de masă a unor tricoturi tip bumbac și caracteristicile lor funcționale. 251—253

AURELIA BRUMARIU, ZULFET HOBLEA, NICOLAIE HOBLEA, EMILIA FILIPESCU, ELENA ONICIUC și VASILE GAȘPAR

Cercetări privind elaborarea unor construcții ale tiparelor de bază pe categorii de produse de îmbrăcăminte. 254—259

FLORIN VĂLU, LILIANA STOICHIȚESCU, CONSTANȚA HULEA, TAMARA TUFESCU și LIVIU GALAN

Intensificarea procesului de vopsire a materialelor textile prin acțiunea microundelor. 260—269

CONSTANȚA DUMITRU, MIHAI STAN și DUMITRU POSPAI

Considerații asupra unei repartiții Weibull. 270—273

NOTE ȘTIINȚIFICE

EUFROSINA ȘTEFĂNESCU

Noutăți de ultimă oră pe plan mondial și la noi în țară în domeniul textilelor. 274—277

APARATE DE LABORATOR REALIZATE DE INSTITUTUL DE CERCETĂRI TEXTILE 278

DOCUMENTARE 279—285

RECENZII 285

CRONICĂ 285—286

DIN ACTIVITATEA COMISIEI INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN INSTITUTUL DE CERCETĂRI TEXTILE 286—287

SCURTE ȘTIRI 288

industria ușoară

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE

6

1985

Anul 36, nr. 6, iunie 1985

INTREPRINDEREA TEXTILĂ „MOLDOVA" — BOTOȘANI

CALEA NAȚIONALĂ Nr. 4

Produce un bogat sortiment de țesături din fire de bumbac și tip bumbac, destinate confecțiilor pentru bărbați și copii, precum și articole de lenjerie.

Țesăturile se realizează intr-o gamă diversă de contexturi, desene, poziții coloristice, cu finisaj superior, ușor de întreținut și cu grad ridicat de purtabilitate.

СОДЕРЖАНИЕ

INTBA 7 36 (6) 241—288 (1985)

НИКОЛАЕ ФЛОРЕСКУ, ЕФТАЛЕЯ КЭРПУШ, ВИОРИКА ПОПОВИЧ, АНКА ПОПОВ и ВИОЛЕТА КИРИАЗИ. Особенности структуры пряжи выработанной аэродинамическим способом и их влияние на текстильные изделия. Аэродинамическое прядение (со стационанарным вихрем) химической пряжи типа хлопка было выработано Научно-исследовательским институтом текстильной промышленности гор. Бухареста с новыми техническими решениями. Из полученной данным способом пряжи были выработаны различные материалы типа хлопка, как например: гладкокрашенный Терочел, крашенные в массе или набивные для кофточек, рубашек, платьев, пиджаков, школьных форм, а также для спортивных и технических изделий.

247—248

ЛЕОНАКЕ ДРЭГОЙ, МАРИАНА НЕКУЛЭЯСА и КАРМЕН ЛУКИАН. Относительно прочности и износа плоских лиц симплекс. В статье отмечаются факторы влияния и прочности лиц плоских симплекс ЗП символ С, использованные на ткацких станках типа АМ. Для получения экспериментальных данных была принята во внимание технико-экономическая прочность при ткани изделия Диана из пряжи ПЭ, в результате чего была определена форма расчета зависимая от длины основы и часовой выработки. Для того же изделия была определена скороость износа.

249—250

ЭУДЖЕНИЯ КИОСЕ и ЕВА БОМЕР. Нижний предел массы трикотажа типа хлопка и его функциональные характеристики. Данная исследовательская работа преследовала цель определения нижних пределов массы трикотажа из пряжи типа хлопка и хлопка в условиях обеспечения соответствующих функциональных характеристик, главным образом определение размеров, выраженная изменениями размеров трикотажа под влиянием механических сил и после стирки-сушки.

251—253

АУРЕЛИЯ БРУМАРИУ, ЗУЛФЕТ ХОБЛЯ, НИКОЛАИЕ ХОБЛЯ, ЭМИЛИЯ ФИЛИПЕСКУ, ЕЛЕНА ОНИЧУК и ВАСИЛЕ ГАШПАР. Исследования относительно разработки унифицированных конструкций основных выкроек по категориям изделий одежды. В работе представлена необходимость и преимущества проверки методов построения основных выкроек по категориям изделий и типам текстильных материалов, предпосылка для совершенствования проектирования конструкции и технологии изделий одежды. Унифицированная конструкция обеспечивает широкую диверсификацию сортаментов, рациональное использование сырья, расширение автоматизации в процессах шитья в условиях сокращения продолжительности и упрощения процесса конструктивного проектирования.

254—259

ФЛОРИН ВЭЛУ, ЛИЛИАНА СТОЙКИЦЕСКУ, КОНСТАНЦА ХУЛЯ, ТАМАРА ТУФЕСКУ и ЛИВИУ ГАЛАН. Интенсифицирование процесса крашения текстильных материалов под воздействием микроволн. На основе экспериментальных данных, полученных при крашении 100% хлопчатобумажных тканей четырьмя прямыми красителями на установке с микроволнами 3 квт и частоты 0,25 Ггц можно получить значительные экономии в результате сокращения продолжительности крашения до нескольких десятков минут, повышение выхода красителя и, соответственно, сокращение количества красителя благодаря интенсификации процесса. К этому добавляется и дисперсия красителей в растворе и гомогенизация растворов с красителями, деаэрация текстильного материала и раствора с красителями, а также временное разрыхление структуры волокна благодаря высокой частоты. Применение микроволн возможно и для непрерывных влажных процессов, а также для процессов сушки, термосоляции и термофиксации.

260—269

КОНСТАНЦА ДУМИТРУ, МИХАЙ СТАН и ДУМИТРУ ПОСПАЙ. Относительно распределений Уайбулл. В работе представлена методология расчета для выявления характеристик модели Уайбулл, использованной на примере потери массы при износе путем трения. В результате обработок, можно сделать вывод, что явление потери массы при износе путем трения для ковров следует закону распределения Уайбулл со всеми последствиями статистического порядка.

270—273

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

ЭУФРОСИНА ШТЕФЭНЕСКУ. Последние новости в мире и в нашей стране в области текстильной промышленности.

274—277

ПРИБОРЫ РАЗРАБОТАННЫЕ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ИНСТИТУТЕ ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ • ДОКУМЕНТАЦИЯ • РЕЦЕНЗИЯ • ХРОНИКА • ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМИССИИ ИНЖЕНЕРОВ И ТЕХНИКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ • КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

ANUL 36, Nr. 6, IUNIE, 1985

INHALT

INTBA 7 36 (6) 241—288 (1985)

NICOLAE FLORESCU, EFTALEA CÂRPUȘ, VIORICA POPOVICI, ANCA POPOV und VIOLETA CHIRIAZI. Die Strukturmerkmale der aerodynamisch gesponennen Garne und ihr Einfluss auf die Textilprodukte. Das aerodynamische Spinnen (mit stationärem Luftwirbel) der Baumwolltypchemiefasern wurde vom Forschungsinstitut für Textilindustrie mit neuen technischen Lösungen verwirklicht, im Vergleich zu denen, die auf Weltebene bestehen. Aus den auf dem Modell für aerodynamisches Spinnen hergestellten Garnen wurden Baumwolltypartikeln gefertigt, wie zum Beispiel Terocel uni, stückgefärbt oder bedruckt, für Blusen, Hemden, Kleider, Kostüme, Schulanzüge sowie technische oder Sportartikeln.

247—248

LEONACHE DRĂGOI, MARINA NECULĂIASA und CARMEN LUCHIAN. Über die Dauerhaftigkeit und den Verschleiss der platten Simplex-Litzen. Der Artikel bezieht sich auf die Dauerhaftigkeitseinflussfaktoren der platten Simplex-ZP-Litzen, Symbol S, die auf den klassischen AM-Webmaschinen verwendet werden. Für die Erzielung der experimentellen Daten wurde die technisch-wirtschaftliche Dauerhaftigkeit in Betracht genommen, die durch das Weben des Diana-Artikels aus PES-Garnen hervorgehoben wurde, und davon ausgehend wurde die von der Kettenlänge abhängige Rechenbeziehung und die Stundenproduktion festgelegt. Gleichzeitig wurde für denselben Artikel die Verschleissgeschwindigkeit bestimmt.

249—250

EUGENIA CHIOSE und EVA BOMHER. Die untere Massengrenze einiger Baumwolltypmaschenwaren und ihre funktionellen Charakteristiken. Diese Forschungsarbeit hatte als Zweck die Festlegung der unteren Massengrenzen bei einigen Maschenwaren aus Baumwoll- und Baumwolltypgarnen, unter den Bedingungen der Sicherung einiger funktioneller Charakteristiken, insbesondere die Massbeständigkeit ausgedrückt durch die dimensionellen Veränderungen der Maschenwaren bei mechanischen Beanspruchungen und nach dem Waschen-Trocknen.

251—253

AURELIA BRUMARIU, ZULFET HOBLEA, NICOLAIE HOBLEA, EMILIA FILIPESCU, ELENA ONICIUC und VASILE GAȘPAR. Forschungen betreffend die Ausarbeitung einiger vereinheitlichter Konstruktionen der Schnitte aufgrund von Kathegorien von Bekleidungsartikeln. Im Artikel werden die Notwendigkeit und die Vorteile der Überprüfung der Konstruktionsmethoden der Schnitte nach Artikelkathegorien, Träger und Textilmaterialtypen angeführt, welches eine Voraussetzung für die Perfektionierung der konstruktiven und technologischen Projektierung der Bekleidungsartikel, darstellt. Eine vereinheitlichte Konstruktion sichert eine grosse Sortimentauswahl, in den Bedingungen der Verminderung der Prozessdauer und der Vereinfachung des Prozesses der konstruktiven Projektierung. Gleichfalls wird eine rationelle Anwendung der Rohstoffe erzielt und eine Erweiterung der Automatisierung des Konfektionsprozesses.

254—259

FLORIN VĂLU, LILIANA STOICHIȚESCU, CONSTANȚA HULEA, TAMARA TUFESCU und LIVIU GALAN. Intensivierung des Färbeprozesses der Textilmaterialen durch die Mikrowellenwirkung. Aufgrund der beim Färben der Gewebe aus 100% Baumwolle mit vier Direktfarbstoffen auf einer Mikrowellenanlage von 3 kW und 0,25 GHz Frequenz erhaltenen experimentellen Daten können bedeutende Ersparungen erzielt werden, infolge der Verminderung der Färbedauer bis auf einige zehn Minuten, der Erhöhung der Farbstoffausbeute und also der Verminderung der Farbstoffmenge aufgrund der Intensivierung des Prozesses. Neben der Färbeprozessintensivierungswirkung und im allgemeinen der Intensivierung der Nassprozesse, die der thermische Effekt ausübt, kummuliert auch die Wirkung der Dispergierung der Lösungsfarbstoffe und der Homogenisierung der Färbelösung sowie eine zeitweilige Lockerung der Faserstruktur, infolge der erhöhten Frequenz. Die Anwendung der Mikrowellen ist möglich auch für kontinuierliche Prozesse sowohl im Nasszustand als auch für die Trocknungs-, Thermosol- und Thermo fixierprozesse.

260—269

CONSTANȚA DUMITRU, MIHAI STAN und DUMITRU POSPAI. Über eine Weibull-Verteilung. In der Arbeit wird die für die Hervorhebung der Weibull-Modell-Charakteristiken angewandte Rechenmethodologie gezeigt, die auf das Beispiel des Massenverlustes beim Scheuerverschleiss verwendet wird. Infolge der Verarbeitungen kann die Schlussfolgerung gezogen werden, dass der Massenverlust beim Scheuerverschleiss der Teppichböden das Weibull-Wiederholungs gesetz mit allen sich ergebenden statistischen Folgen verfolgt.

270—273

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN

EUFROSINA ȘTEFĂNESCU. Letzte internationale und innländische Neuigkeiten auf dem Gebiet der Textilien.

274—277

GERÄTE DIE IN FORSCHUNGSINSTITUT FÜR TEXTILINDUSTRIE GEBAUT WURDEN ● DOKUMENTATION ● BUCHBESPRECHUNGEN ● CHRONIK ● AUS DER AKTIVITÄT DER KOMMISSION DER INGENIEURE UND TECHNIKER AUS DEM FORSCHUNGSINSTITUT FÜR TEXTILINDUSTRIE ● KURZNACHRICHTEN

SOMMAIRE

INTBA 7 36 (6) 241—288 (1985)

NICOLAE FLORESCU, EFTALEA CÂRPUȘ, VIORICA POPOVICI, ANCA POPOV et VIOLETA CHIRIAZI. Propriétés de structure des fils filés aérodynamique et leur influence sur les produits textiles. La filature aérodynamique (à tourbillon stationnaire) des fibres chimiques type coton a été réalisée par l'Institut de Recherches Textiles-Bucarest avec de nouvelles solutions techniques par rapport à celles existentes sur le plan mondial. Des fils obtenus sur le modèle de filature aérodynamique se sont réalisé de différents matériaux type coton comme par exemple Terocel uni, teints en pièce ou imprimés pour les blouses, chemises, robes, sakkos, uniformes scolaires, ainsi que les articles techniques ou de sport.

247—248

LEONACHE DRĂGOI, MARIANA NECULĂIASA et CARMEN LUCHIAN. Relatif à la durabilité et à l'usage des lisses plats simplex. L'article se réfère aux facteurs d'influence et de durabilité des lisses plats simplex ZP symbole S employés aux métiers conventionnels AM. Pour obtenir des données expérimentales on a eu en vue la durabilité technico-économique, mise en évidence par le tissage du matériel Diana des fils PES à la suite duquel on a établi la relation de calcul dépendante de la longueur de la chaîne et de la production par heure. On a déterminé aussi, pour le même matériel, la vitesse d'usure.

249—250

EUGENIA CHIOSE et EVA BOMHER. La limite inférieure de masse de certains tricots type coton et leurs caractéristiques de comportement. Ce travail de recherche a eu comme but la détermination des limites inférieures de masse á quelques tricots réalisés des fils coton et type coton, dans les conditions de l'assurance des caractéristiques de comportement correspondantes, en particulier la détermination des dimensions exprimée par les modifications des dimensions des tricots aux sollicitations mécaniques et après le lavage-séchage.

251—253

AURELIA BRUMARIU, ZULFET HOBLEA, NICOLAIE HOBLEA, EMILIA FILIPESCU, ELENA ONICIUC et VASILE GAȘPAR. Recherches concernant l'élaboration des patrons types unitaires par les catégories des produits d'habillement. On présente dans l'ouvrage la nécessité et les avantages de la vérification des méthodes de réalisation des patrons type sur les catégories de produits, porteurs et types de textiles, premisse du perfectionnement de la projection constructive et technologique des produits d'habillement. Une construction unitaire assure une large diversification des assortiments, dans les conditions de la réduction de la durée et de la simplification du processus de projection constructive, d'utilisation raisonnable des matières premières, l'extention de l'automatisation dans les processus de confectionnement.

254—259

FLORIN VĂLU, LILIANA STOICHIȚESCU, CONSTANȚA HULEA, TAMARA TUFESCU et LIVIU GALAN. L'intensification du procédé de teinture des matériaux textiles par l'action des micro-ondes. À base des données expérimentale obtenues à la teinture des tissus en coton 100%, avec quatre colorants directs sur une installation avec micro-ondes 3 kw et 0,25 GHz fréquence, on peut obtenir d'importantes économies par la suite de la réduction de la durée de teinture, à environ dix minutes, de l'augmentation du rendement coloristique, et donc de la réduction de la quantité de colorant, à cause de intensification du processus. À l'action de l'effet thermique de l'intensification du processus de teinture et en général des processus en état humide, s'ajoute aussi l'action de dispersion des colorants en solution et l'homogénéisation des solutions à teindre, de désaération du matériel textile et de la solution à teindre, ainsi que affinement temporaire de la structure de la fibre, à cause de la haute fréquence. Il est possible d'appliquer aussi les micro-ondes dans les processus continus tant en état humide que dans les processus de séchage, thermosolage et thermofixage.

260—269

CONSTANȚA DUMITRU, MIHAI STAN et DUMITRU POSPAI. À propos d'une répartition Weibull. On présente dans le travail la méthodologie de calcul utilisée pour la mise en évidence des caractéristiques du modèle Weibull, utilisée sur l'exemple de la perte de masse à l'usure par frottement. À la suite des traitements on peut tirer la conclusion que le phénomène de la perte de masse à l'usure par frottement des tapis suivent le loi de la répartition Weibull avec toutes les conséquences d'ordre statistique qui en résulte.

270—273

NOTES SCIENTIFIQUES

EUFROSINA ȘTEFĂNESCU. Nouvelles de dernière heure sur le plan mondial et dans notre pays dans le domaine des textiles.

274—277

APPAREILS RÉALISÉS À L'INSTITUT DE RECHERCHES TEXTILES ● DOCUMENTATION ● COMPTES-RENDUS ● CHRONIQUE ● DE L'ACTIVITÉ DE LA COMMISSION DES INGÉNIEURS ET TECHNICIENS DE L'INSTITUT DE RECHERCHES TEXTILES ● BREVES NOUVELLES

ANUL 36, Nr. 6, IUNIE, 1985

CONTENTS

INTBA 7 36 (6) 241—288 (1985)

NICOLAE FLORESCU, EFTALEA CARPUȘ, VIORICA POPOVICI, ANCA POPOV and VIOLETA CHIRIAZI. Structure peculiarities of the aerodinamically spun yarns and their influence on the textile products. The Textile Research Institute — Bucharest carried out the air — spinning (stationary air — vortex) of the cotton type chemical fibres, using new technical solutions as compared to those existing on the world-wide level. The air spun yarns were used to manufacture various cotton type fabrics as the one-coloured, piece-dyed and printed Terocel meant for blouses, shirts, dresses, jackets, school uniforms, as well as technical or sport articles.

247—248

LEONACHE DRĂGOI, MARIANA NECULĂIASA and CARMEN LUCHIAN. On the durability and wear of the simplex flat healds. The paper refers to the durability of the "S" symbol ZP simplex flat healds used at the AM conventional weaving machines. In order to obtain experimental data, the technico-economical durability was taken into account when weaving the "Diana" item made of polyester yarns. Consequently, the relation between the warp length and the daily production could be calculated. For the same fabric, the wear speed was also determined.

249—250

EUGENIA CHIOSE and EVA BOMHER. Lower weight limits of some cotton type knitted fabrics and their functional characteristics. This research work aimed at establishing the lower weight limits of some knitted fabrics made of cotton and cotton type yarns at the same time ensuring some of their adequate functional characteristics, especially the dimensional stability expressed by the knitted fabrica dimensional changes due to mechanical stresses and washing-drying processes.

251—253

AURELIA BRUMARIU, ZULFET HOBLEA, NICOLAIE HOBLEA, EMILIA FILIPESCU, ELENA ONICIUC and VASILE GAȘPAR. Researches concerning the elaborating of constructions unified as patterns based on clothing products categories. The paper presents the need and advantages of verifying the methods of the patterns based on products categories, wearers and making textile material teypes, a premisis of manufacturing the constructive and technological designing for the clothing products. A unified construction ensures a wide assortment range, under the circumstances of reducing time and the simplifying of the process of constructive designing, the rational utilization of raw materials the extinding of automatization during the proceesses of manufacturing.

254—259

FLORIN VALU, LILIANA STOICHIȚESCU, CONSTANȚA HULEA, TAMARA TUFESCU and LIVIU GALAN. Intensification of the textile dyeing process by the use of microwaves. Based on the experimental data obtained when dyeing 100% cotton fabrics with 4 dyes on a 3 KW and 0.25 — GHz frequency — microwave installation, good cost savings can be obtained due to the reduced dyeing period to certain tens of minutes, to the increase colour yield and consequently to a reduced amount of dyes, because of the intensification of the process. The liquor dye dispersion and the dye liquor homogenization, also the deaeration of the textile material and of the dye liquor, as well as the purification of the fibre structure due to the high frequency, are added to the thermal intensification of the dyeing process and generally of the wet processes. Microwaves can also be applied in the continuous wet processes, as well as in the dry, thermosol and thermofixation processes.

260—269

CONSTANȚA DUMITRU, MIHAI STAN and DUMITRU POSPAI. Considerations concerning a Weibull repartition. The paper presents the calculus methodology used in pointing out the Weibull model characterisitcs that was used on an example of abrasion lass of weight. The conclusion based on the data obtained show that abrasion loss of weight for floorcoverings follow the Weibull repartition law with all the resulting statistic consequences.

270—273

SCIENTIFIC NOTES

EUFROSINA ȘTEFĂNESCU. Up-to-date indigenous and world-wide textile news.

274—277

APPARATUSSES DEVELOPED BY THE TEXTILE RESEARCH INSTITUTE ● DOCUMENTATION ● REVIEWS ● CHRONICLE ● FROM THE ACTIVITY OF THE COMMISSION OF ENGINEERS AND TECHNICIANS FROM THE TEXTILE RESEARCH INSTITUTE ● NEWS IN BRIEF

ANUL 36, Nr. 6, IUNIE, 1985

PARTICULARITĂȚILE DE STRUCTURĂ ALE FIRELOR FILATE AERODINAMIC ȘI INFLUENȚA LOR ASUPRA PRODUSELOR TEXTILE

Ing. NICOLAE FLORESCU
Ing. EFTALEA CÂRPUȘ
Ing. VIORICA POPOVICI
Fiz. ANCA POPOV
Fiz. VIOLETA CHIRIAZI
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677.022.8 : 677.061.1 : 677.06

Filarea aerodinamică (cu vîrtej staționar) a fibrelor chimice de tip bumbac a fost realizată de Institutul de Cercetări Textile — București cu soluții tehnice noi față de cele existente pe plan mondial.

Experimentările tehnologice reușite cu modelul experimental de filare aerodinamică au permis trecerea la construirea mașinii prototip industrial.

Din firele obținute pe modelul experimental de filare aerodinamică s-au realizat diferite articole de tip bumbac ca, de exemplu, Terocel uni, vopsite în bucată sau imprimate pentru bluze, cămăși, rochii, sacouri, uniforme școlare, precum și articole tehnice sau de sport.

Din numeroasele analize efectuate la Institutul de Cercetări Textile, firul filat aerodinamic are o structură diferită de firul clasic sau firul filat cu rotor. Prin particularitățile de structură ale firului filat aerodinamic caracteristicile lui de aspect se încadrează în următoarele valori (spre exemplu pentru fir *Nm* 40 din filament PES 70 dtex îmbrăcat cu 50% fibre PES și 50% bumbac) :

Neregularitatea Uster (C_V%)	16— 17
Numărul de imperfecțiuni/ 1 000 m fir	
subțieri	150—250
îngroșări	5— 20
nopeuri	50—100

Aspectul vizual al firului este uniform (fig. 1), remarcîndu-se o voluminozitate mărită.

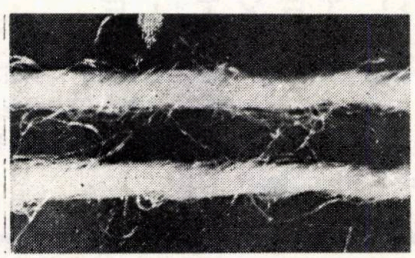
Structura firului filat aerodinamic (fig. 2) comparativ cu firul filat clasic (fig. 3) și cu firul filat pe rotor (fig. 4) are cîteva particularități deosebite.

Astfel, stratul de fibre din interiorul firului este compact, iar stratul de fibre de la suprafața firului este mai afinat, cu multe fibre desprinse de fir, dar cu capetele lor prinse în interiorul firului, sub forma unor bucle, care în totalitate măresc volumul firului. Ca o consecință, pilozitatea firului filat aerodinamic este mai mică decît a celorlalte două tipuri de fire.

Pilozitatea firului aerodinamic, determinată cu aparatul Shirley, este cea mai scăzută comparativ cu celelalte două tipuri de fire (tabelul 1).

Diametrul aparent al firului filat aerodinamic este cu 25—40% mai mare, ceea ce a făcut

Fig. 1



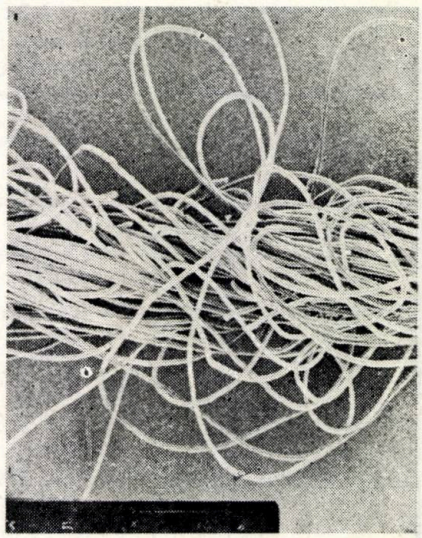


Fig. 2

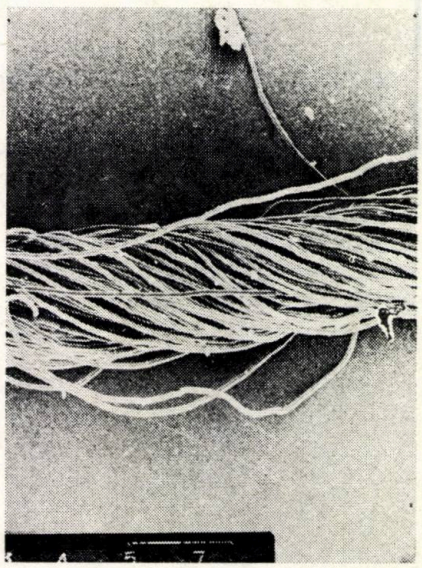
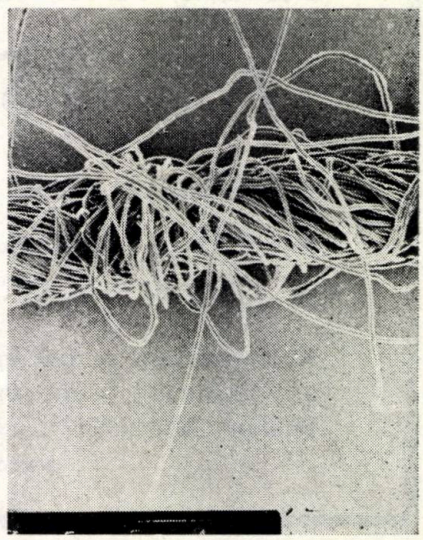


Fig. 3

Fig. 4



TABELUL 1

PILOZITATEA FIRELOR FILATE CLASIC, AERODINAMIC ŞI CU ROTOR

Principiul de filare	Tex (*Nm*) al firului	Compoziţia firului	Pilozitatea firelor ($v = 60$ m/min) peste 3 mm	peste 5 mm	peste 10 mm
Clasic	25(40)	67% fire PES cu 33% celofibră	985,9±13,1	97,9±10,1	0,70±10,8
Aerodinamic	20(50)	filament PA 44 dtex îmbrăcat cu 67% fibre PES cu 33% celofibră	188,6±7,5	33,2±42,4	0,55±15,8
Aerodinamic	30(34)	filament PES 70 dtex îmbrăcat cu 67% fibre PES cu 33% celofibră	12 ±37,7	2,5±54,1	0
OE cu rotor	25(40)	67% bumbac cu 33% celofibră	278,4±15,2	30,6±20,7	2,5 ±55,2

posibilă reducerea desimii ţesăturilor realizate cu circa 20%, conducînd la importante economii de materii prime.

Datorită particularităţilor firului filat aerodinamic, rezistenţa la frecare (peste 2 500 cicluri) şi permeabilitatea la aer sînt superioare celorlalte două tipuri de fire.

Trebuie subliniat că ţesăturile şi tricoturile realizate din fire filate aerodinamic (fire filamentare PES sau PA îmbrăcate cu fibre chimice) s-au caracterizat printr-un tuşeu moale, plăcut, asemănător celor din fibre tip lînă, cu voluminozitate mărită şi grad de şifonare redus, ceea ce ridică pe un plan superior valoarea de întrebuinţare a acestor fire, ele fiind calitativ superioare (în special tricoturile) celor realizate la ora actuală din fibre PES în amestec cu celofibră.

Toate aceste caracteristici îmbunătăţite ale firelor se datoresc particularităţilor de structură ale firelor filate aerodinamic. Ele vor permite lărgirea ariei de valorificare a fibrelor sintetice în amestec cu celofibră, reducerea consumului specific (prin înlocuirea bumbacului la o serie de articole) de materie primă şi obţinerea unor produse de calitate superioară celor produse din fire cardate cu acelaşi amestec.

Abonaţi-vă la revista

INDUSTRIA UŞOARĂ

- TEXTILE
- TRICOTAJE
- CONFECŢII TEXTILE

Abonamentele se pot face la Institutul de Cercetări Textile, str. Lucreţiu Pătrăşcanu nr. 16, sectorul 3, Bucureşti telefon : 43.44.02/127, cont virament 30.24.3.08.01. B.N.R.S.R., sectorul 3, Bucureşti.

CU PRIVIRE LA DURABILITATEA ȘI UZAREA COCLEȚILOR PLAȚI SIMPLEX

Asistent ing. LEONACHE DRĂGOI
Șef lucrări dr. ing. MARIANA NECULĂIASA
Ing. CARMEN LUCHIAN
Institutul Politehnic Iași

CZ 677.054.7 : 539.538

CONSIDERAȚII DE ANSAMBLU

Durabilitatea fizică a unui produs reprezintă timpul de utilizare a produsului pînă la alterarea parametrilor tehnico-funcționali inițiali, astfel că produsul respectiv nu mai corespunde din punct de vedere tehnic destinației.

Durabilitatea fizică mai este denumită și durabilitate parțială întrucît reprezintă timpul dintre două reparații succesive ale produsului.

Întrucît cocleții uzați nu se repară, durabilitatea fizică ia forma unei durabilități tehnico-economice definită prin timpul în care poate fi utilizat în serviciu normal produsul respectiv, după care restabilirea parametrilor funcționali inițiali prin reparații devine nerentabilă.

Durabilitatea cocleților este influențată de mai mulți factori, în funcție de modul cum aceștia acționează :

— factorii statici, care influențează durabilitatea cocleților cînd aceștia nu sînt folosiți în exploatare (coroziunea suprafețelor sub influența agenților chimici din mediul atmosferic unde au fost depozitați ; modificarea echilibrului inițial al tensiunilor remanente și modificări structurale în colecții cauzate de „îmbătrînirea naturală" a acestora ;

— factorii dinamici influențează durabilitatea colecțiilor în timpul utilizării lor pe mașina de țesut (uzura ochiului cocletului care prin modificarea dimensiunilor, a formei și calității acestuia implică randamente și calitate inferioare la țesut ; oboseala materialului cocletului cauzată de solicitările funcționale ciclice ; coroziunea suprafețelor sub influența agenților chimici determinați de condițiile de exploatare, cum ar fi apretul de pe fire, impurități etc.).

În general, factorii care influențează durabilitatea cocleților acționează combinat ; reducerea influenței nefavorabile a factorilor enumerați mai sus asupra durabilității cocleților reprezintă o problemă complexă și de actualitate.

METODOLOGIA DE LUCRU

Pentru obținerea datelor experimentale s-a avut în vedere durabilitatea tehnico-economică a cocleților plați Simplex ZP, simbolul S, cu ochiul de lucru buclat, folosiți la mașinile clasice de țesut AM.

S-a cronometrat timpul de utilizare a cocleților începînd din momentul introducerii cocleților noi pe mașinile de țesut și pînă la alterarea parametrilor tehnico-funcționali, aspect evidențiat prin scăderea randamentului la țesere sub 50% datorită creșterii numărului de ruperi a firelor în urzeală, ruperi provocate de cocleții uzați.

Durabilitatea tehnico-economică a cocleților a fost pusă în evidență cronometrînd numărul de ore efective din momentul montării primelor urzeli ale articolului Diana din poliester, poliesterul fiind cel mai abraziv fir chimic [1], pînă cînd randamentul la țesere constatat pe una din mașini a scăzut la 47%, adică la sfîrșitul celei de a 7-a urzeli de 1 000 m.

S-au scos apoi cîțiva cocleți de pe mașină, au fost analizați la microscop și s-au fotografiat (fig. 1) pentru a pune în evidență zona uzată (*A*).

S-au efectuat apoi microfotografii ale zonei uzate la microscopul metalografic în vederea aprecierii uzării (fig. 2).

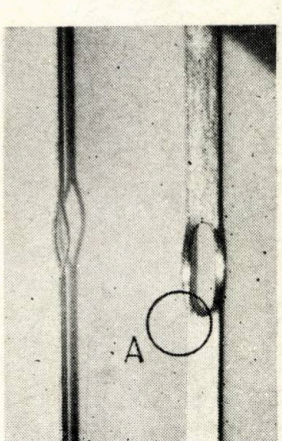


FIg. 1. Coclet plat Simplex uzat

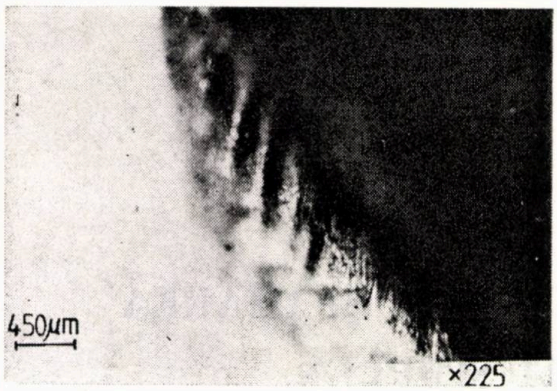


Fig. 2. Zona uzată A a cocletului

EVALUAREA DURABILITĂȚII ȘI A UZĂRII

Întrucît cocleții experimentați au fost utilizați efectiv pentru țeserea a 7 urzeli de 1 000 m fiecare (articolul Diana din poliester, articol reprezentativ și de pondere la Întreprinderea „Victoria" Iași), a rezultat un indice mediu efectiv I_e de 7,02 mii bătăi/mașină/oră. Desimea tehnologică a articolului Diana fiind de 260 fire/10 cm, a rezultat o producție medie orară P de 7 020 : 2 600 = 2,7 m/oră țesătură.

Durabilitatea cocleților D se află cu relația (1) :

$$D = \frac{U}{P} \qquad (1)$$

în care :

D reprezintă durabilitatea tehnico-economică a cocleților, ore ;

U — cantitatea de urzeală țesută, $U = 7 \times 1\,000 = 7\,000$ m ;

P — producția orară a mașinii, $P = 2{,}7$ m/oră.

Rezultă că durabilitatea tehnico-economică a cocleților plați Simplex utilizați pe mașina AM pentru țeserea articolului Diana (din poliester, poliesterul fiind mult mai abraziv decît celelalte fire tip mătase) este de 2 600 ore.

Aprecierea uzării [2] se face prin mărimea numită viteză de uzare (v_u, care are unitate de măsură μm/oră și se definește ca raportul dintre mărimea zonei de uzare L, în microni, și durabilitatea D, în ore :

$$v_u = \frac{L}{D} \qquad (2)$$

Dacă se are în vedere ordinul de mărime din figura 2 și utilizînd scara indicată, mărimea canalului de uzare L este de 780 μm.

Rezultă că viteza de uzare v_u a cocleților plați Simplex românești utilizați pe mașina AM pentru țeserea articolului din poliester (Diana) este :

$$v_u = \frac{L}{D} = \frac{780\ \mu m}{2\,600\ ore} = 0{,}3\ \mu m/oră$$

Concluzii

Cunoașterea durabilității tehnico-economice a cocleților prezintă importanță deosebită pentru utilizarea intensivă a mașinilor de țesut, în vederea creșterii randamentului și calității țesăturilor.

Uzura care apare în cupla tribologică fir-ochi coclet poate fi diminuată printr-o serie de măsuri, care se pot lua atît la furnizorul de accesorii (folosirea oțelurilor superioare și tratamentelor corespunzătoare la executarea cocleților), cît și la beneficiar prin îmbunătățirea condițiilor de frecare la prelucrarea firelor (preparat optim pe fir, încleiere-ceruire care să ducă la coeficienți de frecare minimi).

BIBLIOGRAFIE

[1] Drăgoi, L. *Cercetări experimentale privind creșterea duratei de utilizare a spatelor la mașina de țesut cu jet de apă.* În : Industria Ușoară, textile, tricotaje, confecții textile, nr. 5, 1983.

[2] Pavelescu, D. *Tribologie.* Editura Didactică și Pedagogică, București, 1977.

[3] Offerman, P. și colab. În : Textiltechnik, nr. 2, 1978, p. 82.

[4] Egbers, G., Buhler, G. și Mavely, J. În : Wirkerei und Strikereitechnik, nr. 8, 1975.

[5] Drăgoi, L. *A IX-a Sesiune tehnico-științifică a industriei textile, Iași, 24—25.X.1984.* Vol. 1.3 și 4.2., Institutul Politehnic, Iași, 1984.

LIMITA INFERIOARĂ DE MASĂ A UNOR TRICOTURI TIP BUMBAC ŞI CARACTERISTICILE LOR FUNCŢIONALE

Ing. EUGENIA CHIOSE
Ing. EVA BOMHER
Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti

CZ 677.661.001.5 : 677.494 : 677.21

Una dintre principalele preocupări actuale în industrie, pe plan mondial, este economia de materii prime şi valorificarea lor superioară. Aceste deziderate rezultate din necesitate, au stimulat şi în industria de tricotaje din ţara noastră producerea de tricoturi cu masă redusă, realizîndu-se în acelaşi timp o valorificare superioară a materiilor prime prin folosirea de fire cu fineţi mai mari.

Obţinerea de tricoturi cu masă redusă se poate realiza printr-o judicioasă corelare între finețea maşinii de tricotat şi cea a firelor folosite, precum şi prin folosirea de maşini de tricotat şi fire de fineţi mai mari.

Soluţia aplicată de unii tehnicieni pentru a obţine tricoturi mai uşoare prin reducerea desimilor este complet greşită. Aceasta este justificată numai în cazul cînd se constată aplicarea nerațională a unor desimi prea mari. În caz contrar, reducerea desimilor duce la înrăutăţirea caracteristicilor funcţionale ale tricoturilor în mod deosebit la înrăutăţirea stabilităţii dimensionale, în ansamblu la scăderea nivelului calitativ al tricoturilor.

În ultima vreme în Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti s-a realizat o lucrare de cercetare care a avut drept scop stabilirea limitelor inferioare de masă la unele tricoturi realizate din fire de bumbac şi tip bumbac, în condiţiile asigurării unor caracteristici funcţionale corespunzătoare, în mod deosebit stabilitate dimensională exprimată prin modificările dimensionale ale tricoturilor la solicitări mecanice şi după spălare-uscare.

În cercetare au fost folosite firele cu cea mai mare pondere în industria de tricotaje tip bumbac şi anume :

— fire din bumbac 100% *Nm* 54, 60, 70 ;
— fire din bumbac/celofibră (67/33%) *Nm* 54, 60 ;
— fire din Melana/celofibră (50/50%) *Nm* 54, 60 ;
— fire din poliester/celofibră (67/33%) *Nm* 54, 60 ;
— fire din poliester/celofibră (50/50%) *Nm* 54, 60.

Tricoturile experimentale s-au realizat în legăturile :

— interlock — pe maşini circulare de finețe 20 E ;
— tricot cu o faţă (glat) — pe maşini circulare de finețe 18 E, 20 E şi 28 E.

În scopul realizării unei lucrări cît mai reale, care să releve cît mai fidel posibilităţile actuale ale industriei de tricotaje din ţara noastră, lucrările s-au efectuat la întreprinderile „Zimbrul" — Suceava, „Tricoul Roşu" — Arad şi „1 Iunie" — Timişoara.

Probele de tricot s-au efectuat în cadrul producţiei curente, în condiţii normale de deservire a utilajelor, respectînd astfel zonele de deservire şi folosind firele destinate producţiei curente.

În prima fază au fost efectuate microprobe de tricot (circa 10 kg tricot/variantă).

Din toate cele 11 amestecuri şi fineţi de fir folosite în experimentare au fost realizate variante de tricot în cîte trei desimi, pe patru categorii de maşini.

Fiecare variantă de tricot a fost supusă încercărilor de laborator pentru determinarea caracteristicilor fizico-mecanice şi de stabilitate dimensională în procesul de spălare-uscare.

Pentru o mare parte din aceste probe s-au efectuat cîte trei variante de spălare-uscare în scopul determinării metodei celei mai concludente de verificare a stabilităţii dimensionale a tricoturilor din bumbac şi tip bumbac. Acestea au fost :

1. — spălat în maşina cu tambur ;
   — centrifugare ;
   — uscare în maşina cu tambur ;
2. — spălat în maşina cu tambur ;
   — centrifugare ;
   — uscare prin atîrnare ;
3. — spălare manuală ;
   — centrifugare ;
   — uscare prin atîrnare.

Verificările făcute în acest mod au dus la concluzia că pentru etapa actuală, metoda de spălare-uscare cea mai adecvată este :

TABELUL 1

VALORILE LIMITĂ DE MASĂ LA TRICOTURILE INTERLOCK

Nr. crt.	Compoziţia fibroasă şi fineţea	Fineţea maşinii, E	D_v în maşină şiruri/10 cm	Tricot finit		Modificarea dimensională		Masa minimă g/m²
				D_v / 10 cm	D_o / 10 cm	longitudinal %	transversal %	
1	Bumbac 100% *Nm* 54	20	135	140	120	—9,4	—5,3	185
2	Bumbac 100% *Nm* 60	20	140	145	122	—9,0	—7,3	170
3	Bumbac 100% *Nm* 70	20	145	150	125	—9,0	—9,1	150
4	Bumbac 67%+celofibră 33% *Nm* 54	20	135	140	120	—10,6	—5,1	190
5	Bumbac 67%+celofibră 33% *Nm* 60	20	140	145	122	—10,2	—7,2	180
6	PAN 50%+celofibră 50% *Nm* 54	20	130	130	110	—6,0	—5,4	180
7	PAN 50%+celofibră 50% *Nm* 60	20	135	140	115	—5,2	—6,3	170
8	PES 67%+celofibră 33% *Nm* 54	20	110	115	130	—4,8	—6	185
9	PES 67%+celofibră 33% *Nm* 60	20	115	120	128	—5,7	—5,6	170
10	PES 50%+celofibră 50% *Nm* 54	20	115	120	122	—5,1	—6,2	185
11	PES 50%+celofibră 50% *Nm* 60	20	125	125	125	—4,9	—7,1	170

TABELUL 2

VALORILE LIMITĂ DE MASĂ LA TRICOTURILE GLAT

Nr. crt.	Compoziţia fibroasă şi fineţea	Fineţea maşinii E	D_v în maşină şiruri/10 cm	Tricot finit		Modificarea dimensională		Masa minimă g/m²
				D_v/ 10 cm	D_o/ 10 cm	longitudinal %	transversal %	
1	Bumbac 100% *Nm* 54	18	125	125	99	—9,8	—4,3	180
2	Bumbac 67%+celofibră 33% *Nm* 54	18	125	125	100	—11,3	—3,2	180
3	PAN 50%+celofibră 50% *Nm* 54	18	125	125	108	—6,6	—4,0	175
4	PES 67%+celofibră 33% *Nm* 54	18	120	120	100	—8,7	—4,5	175
5	PES 50%+celofibră 50% *Nm* 54	18	115	115	100	—7,0	—4,2	180
6	Bumbac 100% *Nm* 60	18	130	130	100	—9,2	—4,8	170
7	Bumbac 67%+celofibră 33% *Nm* 60	18	130	130	103	—10,2	—4,8	170
8	PAN 50%+celofibră 50% *Nm* 60	18	130	130	110	—8,9	—3,2	165
9	PES 67%+celofibră 33% *Nm* 60	18	125	130	105	—8,2	—4,9	165
10	PES 50%+celofibră 50% *Nm* 60	18	120	120	105	—5,2	—4,0	170
11	Bumbac 100% *Nm* 70	18	135	135	100	—9,9	—5,2	150
12	Bumbac 100% *Nm* 54	28	150	173	143	—10,4	—3,0	120
13	Bumbac 67%+celofibră 33% *Nm* 54	28	160	172	144	—10,9	—1,2	125
14	PAN 50%+celofibră 50% *Nm* 54	28	150	161	150	—5,8	—2,3	120
15	Bumbac 100% *Nm* 60	28	160	176	149	—8,3	—2,1	115
16	Bumbac 67%+celofibră 33% *Nm* 60	28	165	175	148	—10,5	—1,7	120
17	PAN 50%+celofibră 50% *Nm* 60	28	155	162	152	—7,7	—3,1	110
18	PES 67%+celofibră 33% *Nm* 60	28	150	174	145	—5,3	—2,7	120
19	PES 50%+celofibră 50% *Nm* 60	28	150	178	153	—7,7	—1,5	125
20	Bumbac 100% *Nm* 70	28	190	176	147	—7,1	—4,2	100
21	Bumbac 100% *Nm* 40	20	165	160	112	—8,0	—4,5	140
22	Bumbac 100% *Nm* 50	20	200	170	117	—5,0	—5,9	120

— spălare în mașina cu tambur ;
— centrifugare, așezînd în centrifugă materialul cu șirurile de ochiuri pe lîngă peretele coșului centrifugii ;
— uscare prin atîrnare.

Această metodă este standardizată.

Au fost efectuate probe de spălare-uscare asupra epruvetelor de tricoturi, cît și asupra produselor (maiouri) confecționate din aceste tricoturi.

Se menționează că, în procesul de spălare-uscare, epruvetele se deformează pe ambele direcții (longitudinal și transversal) cu circa 2% mai mult decît produsele supuse aceluiași tratament.

În urma prelucrării și analizei rezultatelor obținute în investigările efectuate asupra tuturor variantelor de tricot, s-au selecționat variantele cele mai indicate de tricot (cîte o variantă pe amestec de fir și finețe, finețe de mașină și desime de tricot).

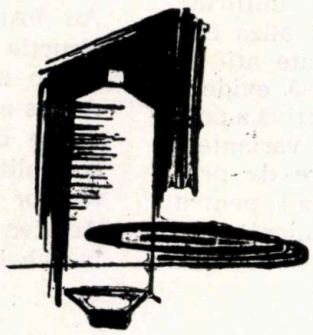
Principalul scop propus în lucrare, și anume stabilirea valorilor limită inferioară de masă, este criteriul care a stat la baza selecționării variantelor optime de tricot. Au fost astfel selecționate tricoturile, care la masa cea mai mică au conferit cea mai bună stabilitate dimensională atît la solicitările mecanice, cît și în procesul de spălare-uscare.

Cu caracteristicile tehnologice ale variantelor selecționate au fost realizate cantități mai mari de tricoturi pentru definitivarea parametrilor de finisare, care la rîndul lor au fost supuse investigărilor de laborator (fizico-mecanice și spălare-uscare), iar din produse confecționate din acestea s-au efectuat și probe de purtare. În final, pe baza rezultatelor obținute au fost stabilite valorile limită inferioară de masă pentru tricoturile experimentate care sînt redate în tabelele 1 și 2.

În urma experimentărilor efectuate au rezultat unele concluzii :

1. Calitatea firelor folosite a fost reflectată în calitatea tricoturilor obținute. Din aceasta rezultă că, pentru a obține tricotul fără defecte și cu caracteristici funcționale reproductibile, este absolut necesar ca fabricile să primească fire de bună calitate (cal. I) conform standardelor în vigoare. Pentru aceasta se impune ca filaturile să folosească fibre de bună calitate, cu caracteristici fizico-mecanice constante. Fibrele de proveniențe diferite cu caracteristici fizico-mecanice diferite, care au comportări diferite în mediul umed, duc la inconstanță în obținerea de tricoturi cu stabilitate dimensională în cadrul limitelor normale.
2. Folosirea firelor de calitatea I, cu caracteristici fizico-mecanice în cadrul normativelor și constante de la un lot la altul, va permite obținerea de tricoturi cu minimum de defecte și lățimi constante. Acest lucru va da posibilitatea aplicării metodelor moderne de încadrare a tiparelor și la croire, în scopul reducerii indicilor de consum și realizării în acest fel de economii de materie primă.
3. În vederea reducerii consumurilor specifice și a ușurării masei tricoturilor se recomandă următoarele :
   — tricoturile interlock realizate pe mașini de finețea 20 E să fie produse cu precădere din fire mai fine, respectiv *Nm* 60 și 70, prin aceasta rezultînd o reducere de 8% și respectiv 18% a masei pe unitatea de suprafață a tricotului față de cel din fire *Nm* 54 ;
   — tricoturile cu o față (glat) realizate pe mașini de finețea 18 E din două fire să fie produse cu precădere din fire *Nm* 70, ceea ce duce la reducerea masei pe unitatea de suprafață cu 17,5% față de tricoturile din fire cardate *Nm* 54 ;
   — tricoturile realizate cu o față (glat) pe mașini de finețea 28 E care se execută în prezent, dar pe scară redusă, să fie extinse la o scară mai mare prin dotarea sectorului cu mașini circulare de tip Multisingle de finețea menționată ; tricoturile executate pe aceste mașini din fire *Nm* 50, de calitatea I, pot avea masa cu circa 20% mai redusă decît a celor executate pe mașini de finețe 18 E din două fire *Nm* 54.

Se subliniază că folosirea firelor fine, în special *Nm* 70 pieptănate duc la unele implicații economice prin modificarea cheltuielilor materiale, firele mai fine fiind mai scumpe.



CERCETĂRI PRIVIND ELABORAREA UNOR CONSTRUCȚII UNIFICATE ALE TIPARELOR DE BAZĂ PE CATEGORII DE PRODUSE DE ÎMBRĂCĂMINTE

Șef de lucrări ing. AURELIA BRUMARIU
Asistent ing. ZULFET HOBLEA
Asistent ing. NICOLAIE HOBLEA
Asistent ing. EMILIA FILIPESCU
Ing. ELENA ONICIUC
Ing. VASILE GAȘPAR
Institutul Politehnic — Iași

CZ 687.1.051.004.5

În etapa actuală de creștere permanentă a exigenței cumpărătorilor, de mutații semnificative în sfera bazei de materii prime pentru industria de confecții se impune perfecționarea sistemului de pregătire tehnică a producției și în special a fazei de proiectare constructivă a produselor de îmbrăcăminte. Pentru stadiul actual al bazei materiale și pentru crearea condițiilor de trecere la o etapă superioară de dezvoltare, pe plan național se impune unificarea metodelor de construcție a tiparelor de bază pe categorii de produse, purtători și tipuri de materiale textile.

Avantajele unei construcții unificate sînt unanim recunoscute [1, 2]. O construcție unificată asigură o largă diversificare sortimentală, în condițiile reducerii duratei și simplificării procesului de proiectare constructivă, utilizarea rațională a materiilor prime, tipizarea tehnologiilor de fabricație, extinderea automatizării în procesele de confecționare etc.

În întreprinderile Centralelor Industriei Confecțiilor din țara noastră se lucrează după metode de construcție similare ca succesiune și mod de rezolvare grafică, dar diferite în ceea ce privește structura relațiilor de calcul, parametri antropometrici și categoriile de adaosuri utilizate în dimensionarea produselor de același tip.

O etapă preliminară, necesară în vederea elaborării unor metode de construcție unificate pe grupe de produse, o constituie analiza critică comparativă a metodelor utilizate atît în țară, cît și pe plan mondial, care să evidențieze căile de perfecționare constructivă a produselor. Astfel, au fost analizate variantele constructive pentru un număr mare de produse cum sînt : cămașă și pantaloni pentru bărbați, impermeabil, fustă și pantaloni pentru femei.

Analiza a urmărit următoarele obiective :

— Parametrii antropometrici necesari dimensionării produselor.
— Dimensiunile proprii produsului, dependente de tipul produsului, de model și de modă, cu care operează fiecare metodă.
— Categoriile de adaosuri necesare asigurării funcționalității produsului și respectării dimensiunilor proiectate în urma tehnologiilor de execuție (modul de stabilire, valorile adaosului total, distribuția acestuia pe segmente constructive etc.).
— Succesiunea de obținere a construcției tiparelor.
— Tipurile de relații și structura acestora.

Relațiile utilizate în dimensionarea segmentelor constructive au fost aduse la o expresie generală de forma :

$$Y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \ldots + b_nx_n \qquad (1)$$

în care :

Y reprezintă segmentul de construcție ;
$x_1, x_2 \ldots x_n$ — parametri antropometrici de care depinde segmentul Y ;
$b_1, b_2 \ldots b_n$ — coeficienți constanți.

S-a utilizat această transformare pentru a fi posibilă compararea metodelor pentru unul și același corp tip.

— Suprafața detaliilor obținute prin diferite metode în vederea evidențierii căilor de raționalizare a consumurilor de materie primă.
— Parametri constructivi care definesc echilibrul produsului și care asigură poziția corectă pe corp în zona suprafeței de sprijin.

Din ansamblul rezultatelor obținute, se prezintă selectiv o parte din concluzii pentru două produse : cămașă și pantaloni pentru bărbați.

Prezentarea datelor și interpretarea rezultatelor

Au fost luate în studiu 18 metode de construcție a tiparelor pentru cămașă și, respectiv, 28 de metode pentru pantalon, în cadrul cărora s-au inclus metode utilizate în întreprinderile din țară și metode din literatura de specialitate. Analiza a permis selectarea metodelor reprezentative, pe grupe de produse. Acestea sînt precizate pentru produsul cămașă în tabelul 1, iar pentru produsul pantalon în

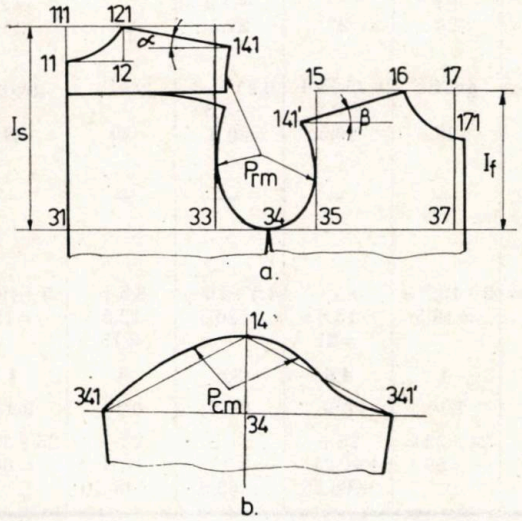
TABELUL 1

ANALIZA COMPARATIVĂ A METODELOR DE CONSTRUCȚIE A TIPARELOR PENTRU CĂMAȘĂ PENTRU BĂRBAȚI
(REZULTATE PARȚIALE REPREZENTATIVE)

Nr. crt.	Țara și metoda / Parametrii analizei		U.R.S.S.	R. P. Polonă	R. F. Germania		Franța	R.S. România	
			G. Volevici	W. Kula	A. W. Fox	L. Traupe	L'Homme	Întreprinderea de Confecții Sighișoara	Centrala Industriei Confecțiilor București
1	Parametri antropometrici necesari construcției	simbolul	P_g, P_b, L_T l_s, P_{am}	P_g, P_b, I_c P_t, $P_ş$, L_T l_{su}, L_{sm} P_{am}	P_g, P_b, I_c P_t, $P_ş$, L_T l_u	P_g, P_b, P_t $P_ş$, I_c, l_s l_f, l_u, D_{rm} D_{T-R}, L_f L_s	P_g, P_b P_t, $P_ş$ ARS, L_T l_s	P_g, P_b, P_t	P_g, P_b, I_c
2	Adaos de bază pe linia bustului A_b	cm	8	8	6	7,2	6,75	9	6
3	Lățimea spatelui (31 33)	rel.	l_s+2	$0,2\ P_b+2$	$0,125\ P_b+$ $+9,5$	l_s+ $+0,07\ l_s$	$l_s+1,75$	$0,125\ P_b+$ $+6$	$0,166\ P_b+$ $+6$
		cm	21,25	21,2	21,5	20,54	21,5	22,8	22
		%	38,8	37,9	40,2	37,2	39,3	40,3	40
4	Lățimea feței (35 37)	rel.	$0,325\ P_b-$ $-l_s+4$	$0,2\ P_b+$ $+0,5$	$0,25\ P_b-$ -4	l_f+ $+0,02\ l_f$	$0,325\ P_b-$ $-l_s+3$	$0,2\ P_b+1$	$0,166\ P_b+$ $+4,5$
		cm	20,25	19,7	20	20,54	19,25	20,2	20,5
		%	36,2	35,2	37,5	37,2	35,2	35,9	38
5	Diametrul răscroielii la mîneci (33 35)	rel.	$0,125\ P_b+$ $+2$	$0,1\ P_b+$ $+5,5$	$0,125\ P_b+$ $+0,5$	$D_{rm}+$ $+0,47\ D_{rm}$	$0,125\ P_b+$ $+2$	$0,125\ P_b+$ $+2$	$0,166\ P_b-$ $-4,5$
		cm	14	15,1	12,5	14,1	14	14	11,5
		%	25	26,9	22,3	25,5	25,5	23,7	21,3
6	I_s+I_f	cm	24,8+25	28,3+24,8	29,8+20,2	27,8+21	28,5+21	29,1+22	30+20
7	α/β	(°)	20/25	21/17	15/15	19/15	18/22	9/21	12/16
8	Perimetrul răscroielii mînecii P_{rm}	cm	45	50	48,5	46	45	47	47,5
9	Perimetrul capului mînecii P_{cm}	cm	50	51	48,5	47	49,5	52,5	52,5

tabelul 2. Zona de sprijin a detaliilor principale este reprezentată în figura 1 pentru produsul cămașă și în figura 2 pentru produsul pantalon. În cele două figuri sînt notați

Fig. 1. Prezentarea zonei de sprijin a detaliilor principale pentru produsul cămașă pentru bărbați



unii parametri care definesc echilibrul produselor pe corp. În prezentare s-a utilizat notarea cifrică propusă în lucrările țărilor membre ale C.A.E.R. [2].

În tabelul 1 se prezintă pentru produsul cămașă o parte din parametrii analizați pentru cele mai reprezentative metode studiate. Astfel sînt centralizați parametrii antropometrici cu care operează fiecare din metodele selectate (3—12). Dacă în fiecare metodă se lucrează cu două dimensiuni principale : perimetrul gîtului P_g și perimetrul bustului P_b, de la caz la caz se apelează și la alte mărimi ca: perimetrul taliei P_t, lățimea spatelui l_s, lățimea feței l_f, lățimea zonei axilare D_{rm}, lungimea spatelui pînă la talie L_T etc. În măsura în care o metodă lucrează cu mai multe dimensiuni ale corpului tip, în construcție se utilizează relații de calcul cu grad mai mare de precizie, care asigură o corespondență mai mare a produsului cu corpul. Dintre metodele prezentate, metoda germană L. Traupe utilizează cele mai multe mărimi antropometrice, în timp ce ambele metode românești lucrează numai cu trei dimensiuni de bază.

Adaosul de bază A_b stabilit pentru produsele cu sprijin pe umeri pe linia bustului variază în limite largi, respectiv 6—11 cm.

Doar metoda L. Traupe stabileşte adaosul de bază pe seama modificării în dinamică a dimensiunii principale, perimetrul bustului P_b şi a dimensiunilor parţiale de lăţime din această zonă.

În tabel s-a prezentat modul de dimensionare în lăţime pe linia bustului a detaliilor principale. În toate metodele, lăţimea totală $\overline{31\ 37}$ *(fig. 1 a)* se poate exprima printr-o relaţie de forma :

$$\overline{31\ 37} = 0{,}5\ P_b + A_b \qquad (2)$$

însă distribuţia acestei valori totale pe segmente diferă. Lăţimea detaliilor se obţine fie

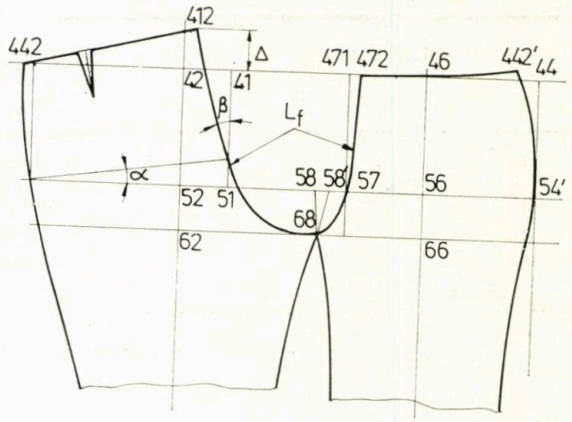


Fig. 2. Prezentarea zonei de sprijin a detaliilor principale pentru produsul pantalon pentru bărbaţi

TABELUL 2

ANALIZA COMPARATIVĂ A METODELOR DE CONSTRUCŢIE A TIPARELOR PENTRU PANTALONI PENTRU BĂRBAŢI
(REZULTATE PARŢIALE)

Nr. crt.	Parametrii analizei / Ţara şi metoda		R. F. Germania		R. P. Polonă	Franţa	R. S. România			
			A. Natkemper	A. W. Fox	W. Kula	L'Homme	Centrala Industriei Confecţiilor Bucureşti	Întreprinderea de Confecţii Tg. Secuiesc	Întreprinderea de Confecţii Oradea	Întreprinderea de Confecţii Cluj-Napoca
1	Parametri antropometrici necesari construcţiei	simbolul	$P_ş$, F_t	$P_ş$, P_t	$P_ş$, P_t, $D_{T\text{-}G}$ *Lext. mb inf* *Lint. mb inf.*	$P_ş$, P_t $D_{T\text{-}G}$	$P_ş$, P_t	$P_ş$, P_t	$P_ş$, P_t	$P_ş$, P_t
2	Adaosuri de bază pe linia şoldurilor	cm	2	6,5	6	4	5,5	6,5	3	5
3	Dimensionarea în lăţime pe linia şoldului la faţă $\overline{(54'\ 57)}$	rel.	$0{,}25\ P'_ş - 1$	grafic	$0{,}25\ P_ş + 2$	$0{,}25\ P_ş + 1$	grafic	$0{,}25\ P_ş + 1{,}5$	grafic	$0{,}25\ P_ş$
		cm	27	28	29	28	28	28,5	26	27
4	Dimensionarea în lăţime pe linia şoldului la spate $\overline{(54\ 51)}$	rel.	$0{,}25\ P'_ş + 1$	grafic	$0{,}25\ P_ş + 4$	$0{,}25\ P_ş + 3$	$0{,}25\ P_ş + 4$	$0{,}25\ P_ş + 5$	grafic	$0{,}25\ P_ş + 5$
		cm	29	32,5	31	30	31	32	30,5	32
5	Dimensionarea în lăţime pe linia taliei la faţă $\overline{(442'\ 472)}$	rel.	$0{,}25\ P'_ş - 3{,}5$	$0{,}25\ P_t + 1{,}5$	$0{,}25\ P_t + 3{,}5$	$0{,}25\ P_ş + 1$	$0{,}25\ P_t + 4$	$0{,}25\ P_t + 4{,}5$	$0{,}25\ P_t$	$0{,}25\ P_t + 2$
		cm	24,5	24,5	26,5	28	27	27,5	23	25
6	Dimensionarea în lăţime pe linia taliei la spate $\overline{(442\ 412)}$	rel.	grafic	$0{,}25\ P_t + 2{,}5$	$0{,}25\ P_t + 6{,}5$	grafic	$0{,}25\ P_t + 6{,}5$	$0{,}25\ P_t + 5{,}5$	grafic	grafic
		cm	25,5	25,5	29,5	28	29,5	28,5	29	29
7	Lăţimea totală a răscroielii $\overline{(57\ 58')} + \overline{(58\ 51)}$	rel.	$(0{,}05\ P'_ş - 1) + (0{,}11\ P'_ş + 2)$	—	$(0{,}05\ P_ş + 1) + (0{,}2\ P_ş - 5)$	—	—	—	—	—
		cm	$4{,}6 + 15 = 19{,}6$	$6 + 15 = 21$	$6{,}4 + 16{,}6 = 23$	$5 + 13{,}5 = 18{,}5$	$5{,}5 + 15{,}5 = 21$	$4{,}5 + 16 = 20{,}5$	$6{,}5 + 12{,}5 = 19$	$5 + 10 = 15$
8	Δ	cm	5,5	5	4,25	3	4,6	3,5	4	4
9	α/β	(°)	10/17	20/20	11/12	7/14	0/9	0/15	0/14	0/13
10	Lungimea totală a furcii L_f	cm	$23 + 37{,}5 = 60{,}5$	$23{,}75 + 36{,}25 = 60$	$23{,}75 + 37{,}5 = 61{,}25$	$24 + 35 = 59$	$25 + 41{,}25 = 66{,}25$	$23 + 37{,}5 = 62{,}5$	$23 + 37{,}15 = 60{,}15$	$25 + 35 = 60$

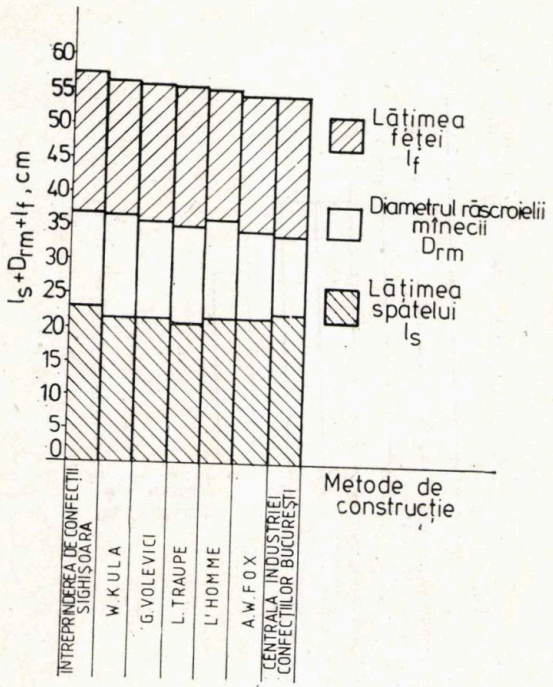


Fig. 3. Variația dimensiunilor în lățime pe linia bustului la cămașă pentru bărbați

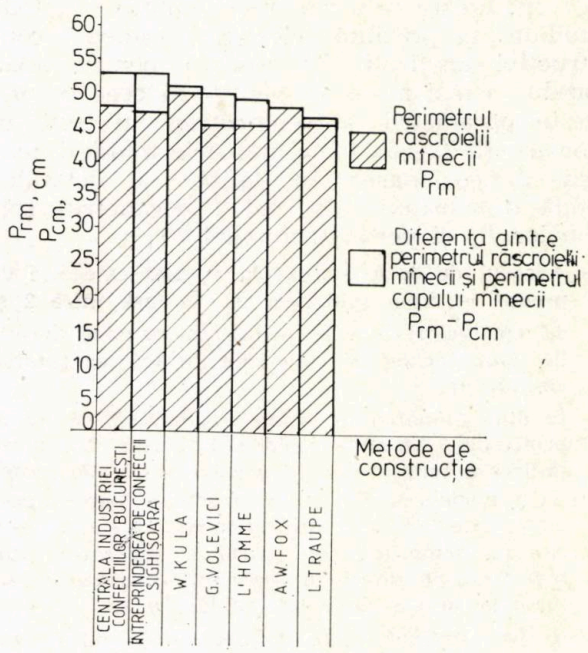
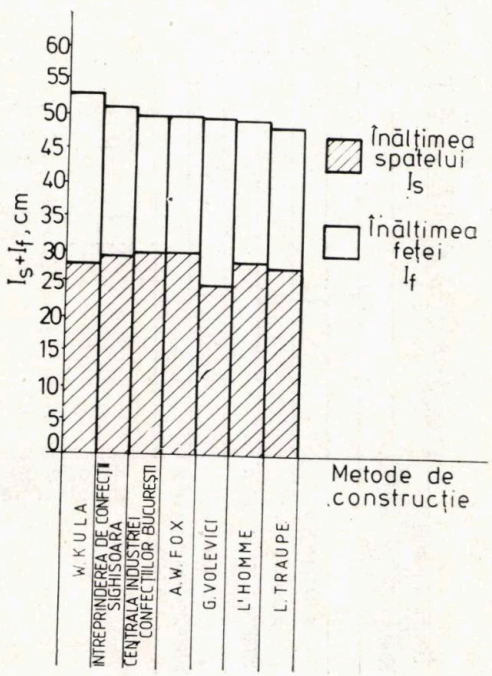


Fig. 5. Variația perimetrului răscroielii mînecii și perimetrului capului mînecii la cămașă pentru bărbați

în funcție de dimensiuni preluate pe corp l_s, l_f, D_{rm}, fie în funcție de dimensiunea principală, perimetrul bustului P_b, care intră în proporții diferite pentru unul și același segment constructiv în diferite metode. În aceste condiții, pornind de la una și aceeași

Fig. 4. Variația înălțimii feței și înălțimii spatelui la cămașă pentru bărbați



relație de calcul (2), lățimea totală se distribuie diferit pe segmentele constructive (fig. 3) ceea ce duce la o deplasare a poziției liniilor constructive ale detaliilor pentru unul și același corp tip. Nejustificate sînt diferențele care apar între metodele românești care operează cu același standard antropometric, respectiv N.I.D.

Dintre parametrii constructivi care definesc echilibrul produsului, în tabel sînt prezentați cei mai importanți, și anume :

— Înălțimea spatelui l_s și înălțimea feței l_f (fig. 1 *a*) obținute diferit în metodele analizate și cărora le corespund valori ce variază în limite largi ; de la valori practic egale pentru metoda G. Volevici (U.R.S.S.) la valori pentru l_s cu 10 cm mai mari decît l_f la metoda Centralei Industriei Confecțiilor București (fig. 4).

— Poziția și înclinarea liniei umărului importantă pentru asigurarea sprijinului corect al produsului pe corp, apreciată prin unghiurile α și β (fig. 1 *a*). Se înregistrează și aici domenii mari de variație, diferențele dintre metodele românești fiind semnificative. Aceste diferențe se explică prin aceea că standardul în vigoare nu cuprinde informații cu privire la înclinarea umerilor și ținuta corpului tip.

— Perimetrul răscroielii mînecii P_{rm} și perimetrul capului mînecii F_{cm}, (fig. 1 *a*, *b*) între care trebuie să existe un raport bine determinat, rezultat din condiția de asigurare a comodității în mișcare, pe de o parte, și cea de simplificare a tehnologiilor de execuție, pe de altă parte. Și în acest caz se înregistrează, diferențe mari între metodele analizate (fig. 5).

Pentru produsul pantalon, analiza a urmat aceeași succesiune generală. În tabelul 2, pen-

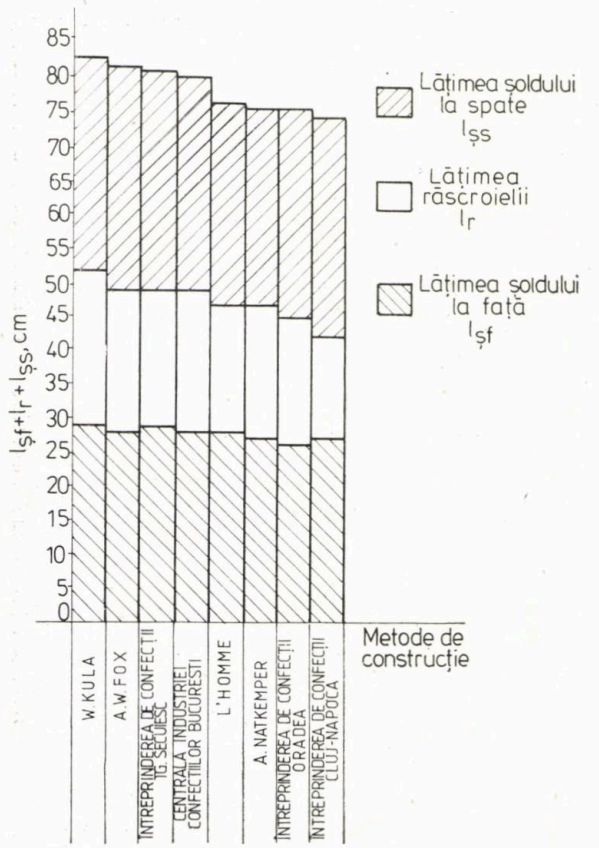
tru opt dintre cele mai reprezentative metode studiate se prezintă selectiv, parametrii constructivi analizați. Se observă pentru acest produs o mai mare asemănare în ceea ce privește parametrii antropometrici utilizați în construcție (2—5), toate metodele folosind pentru dimensionarea în lățime a detaliilor două dimensiuni principale : perimetrul șoldurilor $P_ș$ și perimetrul taliei P_t.

— Adaosul de bază, stabilit la această categorie de produs pe linia șoldurilor $A_ș$ variază între 2 și 6,5 cm, valori în care pentru majoritatea autorilor sînt incluse și rezervele pentru executarea cusăturilor.

— În dimensionarea în lățime a detaliilor pe liniile principale orizontale : șold, șliț și talie (fig. 2) se utilizează relații, care în urma transformării conform modelului (1) au o structură foarte apropiată, diferind doar prin valoarea termenului liber. Aceasta semnifică cota parte a adaosului total repartizat pe diferitele segmente constructive situate pe aceeași linie orizontală (fig. 6).

— Pentru parametri care definesc echilibrul produsului s-au luat în considerare : înclinarea liniilor de contur din zona mijlocului spatelui α și β, lungimea totală a conturului răscroielii, precum și deplasarea Λ a liniei mijlocului spatelui față de orizontala de bază (fig. 2). Pentru toți acești parametri, metodele utilizează modalități grafice de rezolvare, fie valori constante, care diferă în limite largi, ceea ce duce la înclinări și lungimi ale liniilor de contur diferite, pentru unul și același corp tip (fig. 7 și 8).

Fig. 6. Variația dimensiunilor în lățime pe linia șoldului la pantalon pentru bărbați



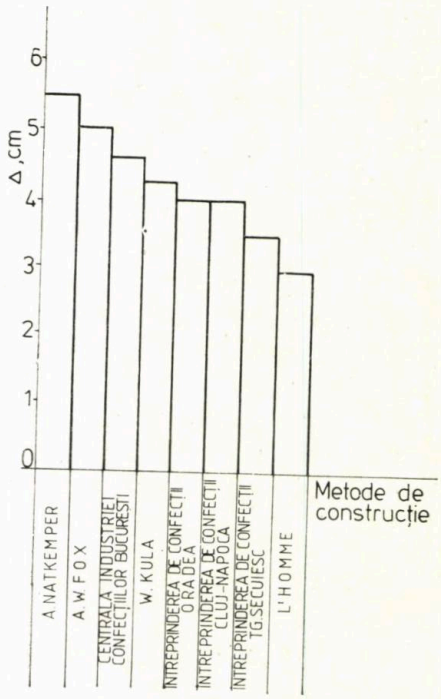
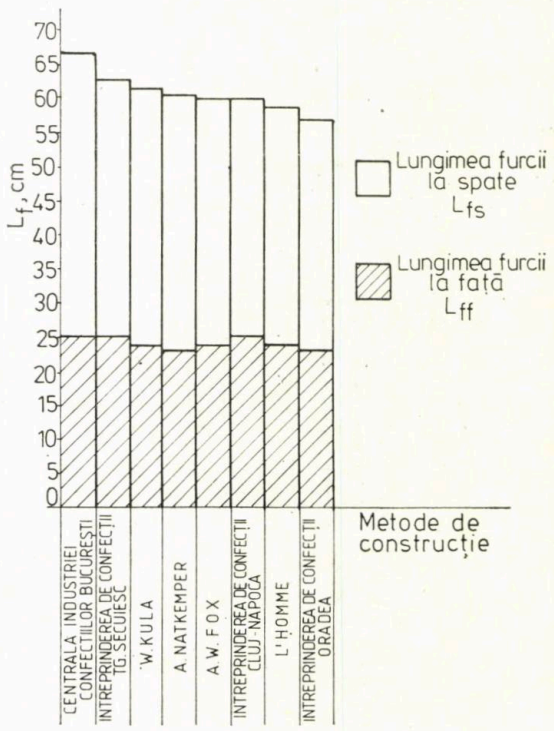


Fig. 7. Variația deplasării liniei mijlocului spatelui față de orizontala de bază la pantalon pentru bărbați

Fig. 8. Variația lungimii conturului răscroielii la pantalon pentru bărbați



Concluzii

În urma analizei metodelor de construcție pentru o gamă largă de produse, din rezultatele căreia au fost prezentate cîteva date semnificative, se pot desprinde următoarele concluzii :

— se evidențiază o varietate nejustificată de variante ale aceleeași metode de construcție, ceea ce duce la forme și dimensiuni ale detaliilor foarte diferite pentru unul și același corp tip ;

— parametrii antropometrici utilizați ca variabile independente în structura relațiilor de calcul nu sînt în măsură să caracterizeze suficient suprafețele de sprijin pe diferite categorii de produse ;

— echilibrul produselor se stabilește pe cale empirică, în metodele analizate existînd puține referiri la modul de definitivare a unor linii de contur importante ;

— nu se fac referiri la natura materialului textil care se comportă diferit pe parcursul proceselor de fabricație și de care trebuie să se țină seama la dimensionarea detaliilor.

Față de acestea se impune completarea standardelor dimensionale cu parametri care să caracterizeze complex corpul, în special în zona suprafețelor de sprijin, stabilirea adaosului de lejeritate pe baza analizei modificărilor dimensiunilor antropometrice în dinamică, unificarea adaosurilor tehnologice pe grupe de materii prime, în scopul obținerii unor construcții de tipare echilibrate, dar în același timp cu suprafețe raționale.

Concluziile analizei sînt dependente de tipul produselor luate în studiu, dar metodologia propusă poate fi extinsă și la alte categorii în scopul evidențierii limitelor metodelor existente și stabilirii premiselor pentru unificarea proiectării constructive pe grupe de produse și materii prime.

BIBLIOGRAFIE

[1] Brumariu, A. *Unificarea metodelor de construcție — premisă a perfecționării proiectării constructive și tehnologice a produselor de îmbrăcăminte.* Simpozion „Cercetarea antropometrică în scopul proiectării, pe baze științifice a îmbrăcămintei", București, 1981.

[2] Livianu, V. și Barna, N. *Proiect de instrucțiuni privind tipizarea constructivă și tehnologică a reperelor și subansamblurilor produselor de îmbrăcăminte.* Centrala Industriei Confecțiilor, București, 1981.

Faites la publicité de vos produits dans la presse roumaine de spécialité

par

PUBLICOM

AGENCE ROUMAINE DE PUBLICITÉ

22, Bd. N. Balcesco Bucarest — Roumanie

Téléphone : 14.75.35

Adr. télégr. : PUBLICOM, Bucarest

RÉCLAME

• *Moderne* • *Frappante* • *Efficiente*

adressée au marché roumain en pleine évolution

INTENSIFICAREA PROCESULUI DE VOPSIRE A MATERIALELOR TEXTILE PRIN ACȚIUNEA MICROUNDELOR

Prof. dr. ing. FLORIN VĂLU
Asistent ing. LILIANA STOICHIȚESCU
Institutul Politehnic — Iași
Ing. CONSTANȚA HULEA
Întreprinderea „Dacia" — București
Ing. TAMARA TUFESCU
Întreprinderea „Țesătura" — Iași
Student LIVIU CALAN
Institutul Politehnic — Iași

CZ 677.84

CONSIDERAȚII TEORETICE ASUPRA MICROUNDELOR

Undele reprezintă o formă de manifestare a materiei care înconjoară și însoțește toate celelalte expresii ale lumii materiale, indiferent de natura, forma sau mărimea sa. Datorită variatelor forme de manifestare a undelor, acestea pot, sau, în unele cazuri, nu pot fi percepute de simțurile noastre — văz, auz, simț tactil — pot avea, sau nu, efecte mecanice, chimice sau biologice — (cutremure, zgomote, sunete muzicale, reacții chimice, arsuri, distrugerea sau vindecarea unor celule sau organe, mutații genetice etc.).
Varietatea deosebit de mare a emițătorilor de unde, precum și a purtătorilor de undă — expresie materială a undei — au dus la o diversitate corespunzătoare de unde.

Tipuri de unde

În scopul selectării celor mai adecvate unde, pentru cercetare și scopuri tehnologice, este necesară în primul rînd cunoașterea principalelor tipuri de unde, și anume :
— după tipul emițătorilor se cunosc următoarele tipuri de unde mecanice, radio, calorice, luminoase și radiații ;
— în funcție de modul de propagare, undele pot fi clasificate în unde elastice, electromagnetice și corpuscule.

Se indică cele patru moduri de producere a radiațiilor electromagnetice, și anume :
— radiații herțiene numite și radiounde, care se datoresc oscilațiilor electronilor în cîmpurile oscilante sau în circuite electronice speciale (cu cavități rezonante) ;
— radiații termice, care rezultă în urma transformării energiei interne a oricărui corp în energie electromagnetică ;
— radiații de frînare, care apar la frînarea bruscă a electronilor în cîmpul nucleului atomic ;
— radiații sincroton, care își au originea în mișcarea electronilor între un cîmp magnetic (denumirea provine de la faptul că acest fenomen a fost pus în evidență la o instalație de accelerare a electronilor în cîmp magnetic, numită sincroton).

Undele radio au domeniul de frecvență cuprins între zeci de herți pînă la un gigaherț (1 GHz = 10^9 Hz), și lungimea de undă cuprinsă între cîțiva km pînă la 30 cm. Se utilizează în special la transmisiile radio și de televiziune. După lungimea de undă, ele pot fi unde lungi (30 pînă la 750 km), medii (50—750 m), scurte (10 pînă la 50 m) și ultrascurte (10—30 cm).

Proprietățile microundelor. Principalele proprietăți ale microundelor, care prezintă importanță pentru sectorul industrial sînt :
— reflectare bună de către suprafețele conducătoare ;
— la suprafața de separație între dielectrici sînt reflectate și refractate ;
— absorbția lor de către dielectricii caracterizați prin pierderi ;
— orientare bună cu ajutorul antenelor, oglinzilor parabolice și a altor dispozitive de orientare.

Microundele sînt generate, ca și undele radio, de instalații electronice. Ele se utilizează în sistemele de telecomunicații, în instalațiile radar și în cercetarea științifică — la studiul proprietăților atomilor și moleculelor, a plasmei în sistem de gaz ionizat, în grefarea produselor macromoleculare fibroase, în inițierea reacțiilor de polimerizare. Prin analogie cu acțiunea ultrasunetelor și a cîmpului electric de înaltă frecvență se pot aplica și la intensificarea transferului de masă și de căldură în procesele de finisare textilă.
Ca domeniu al radiotehnicii, microundele se extind pe o gamă de lungime de undă cuprinsă între 1 m—1 mm, adică între frecvențele f = 300 MHz pînă la 300 GHz, fără ca aceste limite să fie rigide.
Corespunzător clasificărilor actuale, benzile de frecvență din domeniul microundelor sînt următoarele :
— *Frecvență înaltă FI sau HI (High Frequency) cu f de 0,03—0,3 GHz și λ 10^4—10^3 cm.*

— *Frecvență foarte înaltă FF sau VHI (Very High Frequency) cu f de 0,03—0,3 GHz și λ 10^{3}—10^{2} cm.*

— *Frecvență ultraînaltă FUI sau UHI (Ultra High Frequency) cu f de 0,3—3 GHz și λ 10^{2}—10 cm.*

Banda *L* cu frecvența 1—2 GHz și λ de 30—15 cm.

Banda *S* cu frecvența de 2—4 GHz și λ de 15—7,5 cm.

Banda *C* cu frecvența de 4—8 GHz și λ de 7,5—3,75 cm.

Banda *X* cu frecvența de 8—12 GHz și λ de 3,75—2,5 cm.

Banda *Ku* cu frecvența de 12—18 GHz și λ de 2,5—1,66 cm.

Banda *K* cu frecvența de 18—27 GHz și λ de 1,66—1,11 cm.

Banda *Ka* cu frecvența de 27—40 GHz și λ de 1,11—0,75 cm.

Milimetrice cu frecvența de 40—300 GHz și λ de 0,75—0,1 cm.

După lungimea de undă, microundele se pot considera metrice pînă la 1 m $< \lambda <$ 10 m, decimetrice pentru 0,1 m $< \lambda <$ 1 m și centimetrice pentru 0,01 m $< \lambda <$ 0,1 m, respectiv milimetrice pentru 0,001 m $< \lambda <$ 0,01 m.

În zona de lungimi de undă mici (frecvențe mari), gama microundelor nu se limitează la unde milimetrice, întrucît prin apariția optoelectronicii (a comunicațiilor prin fibre optice), un domeniu nou al tehnicii microundelor, se ajunge în spectrul vizibil sau adiacent (de exemplu în regiunea 470 THz (1 THz = 10^{12} Hz), adică în infraroșu.

De asemenea, în cadrul tehnicii microundelor se include, datorită metodicii de studiu, microacustica sau teoria și tehnica dispozitivelor cu unde acustice de suprafață (Surface Acoustic Waves).

Unda electromagnetică reprezintă variația cîmpului electric și magnetic, în funcție de timp și distanță, caracterizîndu-se printr-o anumită viteză de propagare și prin lungimea de undă în timpul unei perioade.

Se cunoaște că, un conductor parcurs de curent continuu prezintă în jurul său un cîmp electric *E* și unul magnetic *H*, liniile celor două cîmpuri fiind perpendiculare între ele (fig. 1). În cazul în care conductorul este străbătut de curent alternativ, variația în timp poate fi reprezentată sub formă sinusoidală (fig. 2), încadrîndu-se în categoria fenomenelor oscilatorii și fiind caracterizată de o anumită frecvență.

Cînd frecvența este foarte mare și conductorul foarte lung, apare propagarea cîmpului electromagnetic adică unda electromagnetică. Scăderea frecvenței conduce la creșterea lungimii de undă și invers, creșterea frecvenței conduce la micșorarea lungimii de undă.

În cazul propagării undei electromagnetice în jurul unui conductor rectiliniu, cîmpul format este funcție de timp și de o singură coordonată — distanța de la capătul conductorului. Fenomenul de propagare permite explicarea apariției undelor staționare ; astfel dacă conductorul pe care se propagă cîmpul electro-

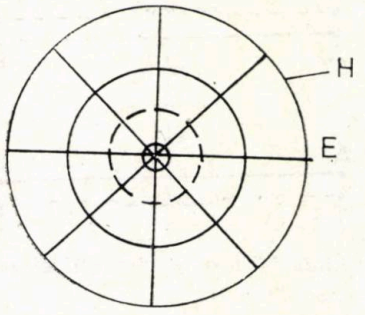


Fig. 1

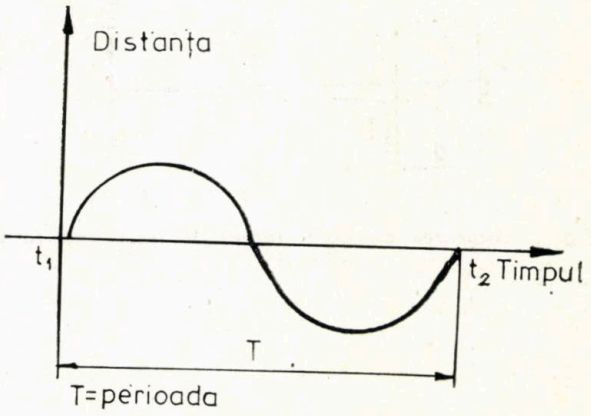


Fig. 2

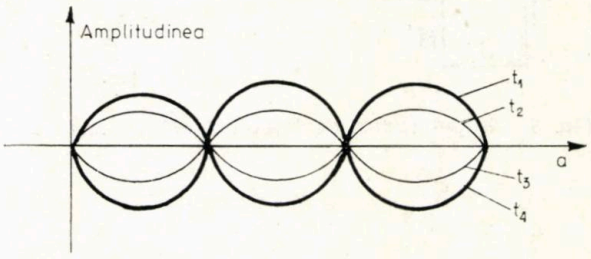


Fig. 3

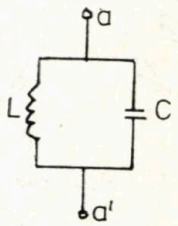
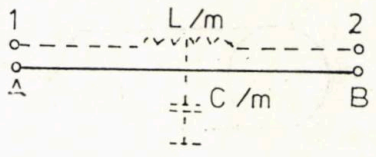


Fig. 4. Circuit rezonant L, C

Fig. 5. Inductanța și capacitatea unui conductor



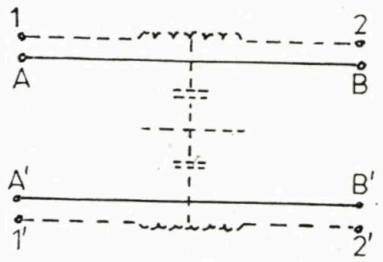


Fig. 6. Linia bifilară şi circuitul ei echivalent

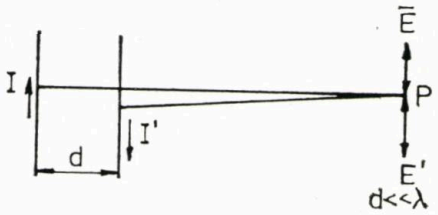


Fig. 7. Anularea cîmpului radiat de linia bifilară în cazul $d << \lambda$

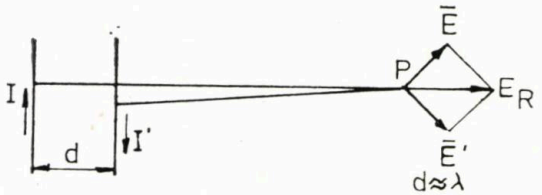


Fig. 8. Cîmpul radiat de linia bifilară în cazul $d \approx \lambda$

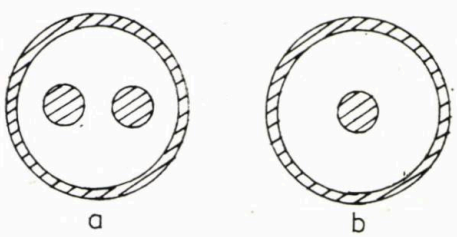
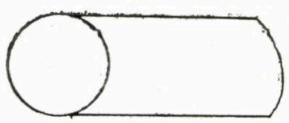


Fig. 9. Cablul coaxial :
a — bifilar ; *b* — monofilar.

Fig. 10. Ghidul de undă de secţiune circulară



magnetic este întrerupt la un capăt, apare o discontinuitate a mediului, datorită căreia unda se reflectă. Unda incidentă şi unda reflectată se însumează şi dau distribuţia cîmpului electromagnetic de-a lungul conductorului cu maxime şi minime fixe în spaţiu (fig. 3) la diferite momente t_1, t_2, t_3, t_4. De aici rezultă şi numele de undă staţionară : din două unde egale (ca intensitate, unghiul de incidenţă egal cu unghiul de reflexie) ce se propagă în sensuri opuse una faţă de cealaltă, rezultă o undă staţionară.

CIRCUITE DE MICROUNDE

Creşterea frecvenţei influenţează radical comportarea circuitelor electrice a căror structură trebuie modificată spre a satisface noile condiţii de lucru. Pentru exemplificare, se consideră un circuit rezonant L, C cu bornele a, a_1 (fig. 4), pentru care frecvenţa de rezonanţă are expresia $f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$. Dacă frecvenţa de rezonanţă creşte, inductanţa L şi capacitatea C trebuie să scadă.

Valoarea minimă a acestora se obţine cînd bobina devine un fir conductor, cu o anumită inductanţă şi capacitate pe unitatea de lungime, în funcţie de diametrul conductorului, şi distanţa faţă de masă (fig. 5). Pe baza teoremii imaginilor din electrotehnică, se deduce linia bifilară echivalentă conductorului (fig. 6). Astfel, de la circuitul acordat cu constante concentrate L, C, se trece la linia bifilară, circuit cu parametri distribuiţi.

Dacă frecvenţa creşte în continuare, devine importantă valoarea raportului dintre lungimea de undă şi distanţa între conductoare. Cînd acest raport are valoare mică, puterea radiată de linia bifilară este neglijabilă, deoarece cei doi curenţi egali şi de sens opus produc la distanţă două cîmpuri egale şi opuse întrucît defazajul datorat distanţei între conductoare este neglijabil. Defazajul este $\varphi = \beta_0 d$; în care:

B_0 reprezintă constanta de defazare în spaţiu liber ;
d — distanţa dintre conductoare.

Întrucît $\beta_0 = 2\pi/\lambda$, $\varphi = 2\pi d/\lambda$ cum $\frac{d}{\lambda}$ este foarte mic, defazajul este neglijabil (dacă $d = 5$ cm, $\lambda = 5$ m, $\varphi = 3{,}6°$) (fig. 7).

Dacă frecvenţa creşte, distanţa între conductoare d devine comparabilă cu lungimea de undă λ şi defazajul între cîmpurile radiate de linia bifilară devine important (fig. 8). În acest caz, linia de transmisie nu-şi îndeplineşte decît parţial rolul de a ghida energia electromagnetică de la generator la sarcină, întrucît energia este radiată, iar linia funcţionează şi ca antenă.

Radiația energiei electromagnetice va fi eliminată dacă se ecranează conductoarele, în care se obține cablul coaxial bifilar ; mai simplu este cablul monofilar, care provine din linia bifilară în care unul dintre conductoare a devenit ecran cilindric (fig. 9).

Întrucît la frecvențe mari, în gama gigaherților, pierderile și deci constanta de atenuare α $d\beta$/km cresc foarte mult și sînt proporționale cu ariile metalice interne, scăderea lor se poate realiza prin micșorarea acestor arii prin eliminarea, de exemplu, a conductorului cilindric central. Se ajunge astfel la unul din tipurile de ghid uniform, ghidul circular (fig. 10).

Circuitele folosite în tehnica microundelor diferă între ele constructiv și tehnologic, în funcție de subgamele de frecvență. Astfel, la undele metrice (frecvențele cele mai joase din domeniu) sînt utilizate liniile și cablurile coaxiale, în gama undelor centimetrice sînt folosite ghidurile uniforme, în domeniul optic se folosesc ghidurile dielectrice (fibrele optice). Actualmente se aplică tot mai mult ghidurile plate (stripte line) care au dimensiuni reduse și pot fi utilizate într-o gamă largă de frecvențe.

TRANSMITEREA UNDELOR ELECTROMAGNETICE

Se poate realiza fie prin propagarea liberă în spațiu — metodă aplicată în radiodifuziune — fie prin propagarea dirijată, prin linii (ghiduri), adică parcurgerea unui drum care corespunde unor discontinuități, în proprietățile mediului (de exemplu limita între izolant și conductor electric).

Ghidurile de undă sînt tuburi metalice de secțiune dreptunghiulară, circulară sau eliptică, la intrarea cărora sînt aplicate semnale de foarte înaltă frecvență, iar în interiorul lor se transmit unde electromagnetice pînă la capătul de recepție. Tubul metalic formează învelișul conductor, înveliș ce separă mediul în două regiuni electrice independente, fără a fi posibilă influența undei electromagnetice în exteriorul ghidului și a semnalelor electromagnetice străine, pertubatoare în interiorul ghidului de undă.

Ghidurile cu aceeași secțiune transversală pe toată lungimea, inclusiv cele cu secțiune H sau U se numesc ghiduri uniforme, iar cele cu secțiunea transversală neegală — conice, piramidale — ghiduri neuniforme. În ghiduri, lungimea de undă este mai mare decît lungimea de undă în aer ; de regulă lungimea de undă critică — corespunzătoare frecvenței critice — este dublul bazei secțiunii.

Ghidurile, precum și cavitățile rezonante, sînt elemente de bază cu care se realizează diversele dispozitive necesare în domeniul microundelor. Cavitatea rezonantă este circuitul oscilant pentru microunde și se utilizează ca circuit acordat în generatoarele de microunde, care sînt tuburi electronice speciale, cum ar fi : clistronul cu două cavități, clistronul reflex cu o cavitate și magnetronul. Cavitatea rezonantă se obține prin introducerea în secțiunea transversală a unui ghid dreptunghiular în care se propagă o undă într-un punct oarecare de pe ax, a unui perete metalic foarte bun conductor. Unda electromagnetică care ajunge la perete se reflectă. Unda incidentă precum și cea reflectată dau naștere undei staționare ; dacă se introduce un al doilea perete într-un punct unde cîmpul electric este zero — într-un minim al undei staționare — cîmpul va rămîne nemodificat întrucît s-a introdus un conductor într-un punct în care cîmpul este nul. Se obține astfel o porțiune a spațiului înconjurată de un înveliș metalic în care au loc oscilații ale cîmpului electromagnetic, adică o cavitate de rezonanță. Cavitățile rezonante ca și rezonatorii electromagnetici sînt de două tipuri, în funcție de ghidul din care provin, uniforme (cilindrice, paralelipipedice, coaxiale) și neuniforme (de formă sferică, toroidală).

Rezonatorii electromagnetici au proprietăți similare cu circuite cu constante distribuite. Ei însă pot fi clasificați după criterii geometrice și după parametri electrici ai mediului. Astfel cavitățile rezonante cilindrice sînt rezonatori cu pereți metalici. Aceștia determină un domeniu închis care are ca mediu interior aerul.

Rezonatorii dielectrici de exemplu paralelipipedici, sînt rezonatori deschiși pentru că există cîmp electric și în exteriorul rezonatorului. Se întîlnesc și rezonatori deschiși formați din două plăci metalice paralele.

Zona dielectrică înconjurată de un bun conductor, de o formă dorită cu intrări și ieșiri sub formă de conductori și ghiduri de unde poartă numele de rețea de microunde.

POSIBILITĂȚI DE APLICARE A MICROUNDELOR ÎN FINISAREA TEXTILĂ

Domeniul limitat de aplicare a microundelor este justificat prin cercetările sporadice, uneori prin simple tatonări, alteori, datorită neîncrederii în efectele lor sau chiar necunoașterii acestui procedeu nou de intensificare a proceselor.

Încălzirea cu microunde

Caracteristica dominantă a utilizării microundelor în sectorul industrial se bazează pe faptul că ele sînt absorbite de cele mai diverse materiale ca formă, natură și mărime și, deci, se pot folosi pentru încălzirea oricăror materiale. La pierderea de putere, adică a transformării energiei în căldură, stă faptul că microundele punînd în mișcare moleculele, datorită

frecării care rezultă, se produce încălzirea materialului.

Mecanisme de absorbție a microundelor. Dintre multiplele mecanisme de absorbție a microundelor numai două prezintă importanță pentru încălzirea industrială : conductibilitatea ionică și polarizarea dipolilor.

Fenomenul de conductibilitate ionică prezintă următoarele particularități interesante pentru electroliții lichizi sau solizi : adaosurile mici de săruri în lichide măresc mult pierderile, cu toate că sărurile în formă cristalizată nu provoacă de loc pierderi în microunde. Ionii sînt accelerați de cîmpul electric de microunde, absorbind energia cinetică. Deoarece frecvența ciocnirii ionilor între ei, respectiv cu atomii neutri în electrolit, este de ordinul de mărime de cel puțin 10^{13} Hz. În timpul unei semiperioade a microundelor (10^{9}—10^{10} Hz) un anumit ion suferă cel puțin o mie de ciocniri și energia microundelor se transformă în energie cinetică neorientată, adică în căldură.

Datorită faptului că frecvența microundelor este mică față de frecvența ciocnirilor, acest mecanism de transformare a energiei microundelor în căldură nu depinde sensibil de frecvență.

Spre deosebire de conductibilitatea ionică, polarizarea dipolilor provoacă un proces de încălzire care depinde mult atît de temperatură, cît și de frecvența microundelor.

Un mare număr de molecule, de exemplu apa, formează dipoli permanenți naturali, care sînt orientați, respectiv rotiți, de către un cîmp electric. Ei absorb energia potențială de la cîmpul electric, energie care la dispariția cîmpului, se repartizează statistic, respectiv se transformă în căldură.

În funcție de viteza cu care moleculele polare trec într-o stare dezordonată după dispariția cîmpului, încălzirea va fi mai mult sau mai puțin eficace. Timpul de relaxare are în general valori mai mici pentru molecule mai mici, pentru lichide, și mult mai mari pentru materialele plastice cu grad mare de polimerizare. Mecanismul de transformare a energiei cîmpului în căldură este cel mai eficace, atunci cînd frecvența microundei este egală cu inversul timpului de relaxare. Problema alegerii frecvenței optime se poate rezolva numai experimental pentru fiecare tip de material supus acțiunii radiațiilor.

Avantajele și dezavantajele încălzirii cu microunde în comparație cu încălzirea convențională.

— Încălzirea materialului are loc din interior spre exterior spre deosebire de încălzirea convențională, la care aerul cald servește numai pentru încălzirea superficială și, deci, trebuie să se aștepte pătrunderea căldurii în interiorul produsului prin conductibilitate. Cu ajutorul microundelor căldura se produce direct în produs și în general are loc mai repede. Pe de altă parte, prin metodele clasice de încălzire se poate ajunge ușor la o supraîncălzire a suprafeței materialului, fenomen ce acționează în detrimentul calității.

— Încălzirea selectivă, cu ajutorul microundelor. După valorile unghiului de pierdere, diferitele componente ale unui produs mixt (amestec de diferite materiale) se încălzesc în mod diferențiat, fenomen specific microundelor. De exemplu, la uscarea produselor sensibile la căldură, cu ajutorul microundelor apa absoarbe microundele mai intens decît majoritatea celorlalte componente. Deoarece porțiunile umede se încălzesc mai puternic, se ajunge la o egalizare a umidității și la un proces de uscare, care se termină singur.

În modul acesta componentele sensibile la căldură ale produsului supus uscării sînt menajate.

— Dozarea instantanee a căldurii, respectiv a temperaturii. La generatoarele convenționale de căldură, preîncălzirea și modificarea temperaturii în produsul respectiv poate fi făcută numai după un anumit interval de timp, uneori destul de mare, în timp ce la generatorul cu microunde se realizează o dozare instantanee, respectiv conectarea și deconectarea căldurii în produs.

— Valorile randamentului de transformare a energiei electrice de la rețea în căldură în interiorul produsului sînt mai mari de 50%.

— Generatoarele de microunde sînt în principiu mult mai mici decît schimbătoarele de căldură convenționale (cu aer cald, gaze de ardere etc.) care au dimensiuni foarte mari.

— Se creează condiții confortabile de muncă prin faptul că sub acțiunea microundelor se încălzește numai produsul, nu și mediul ambiant, fiind exclusă poluarea.

Dintre dezavantaje, de menționat :

— Imposibilitatea de a încălzi unele materiale, de exemplu : metale și materiale cu pierderi foarte mici, cum este Teflonul, nu pot fi încălzite deoarece metalele reflectă microundele, iar Teflonul nu absoarbe deloc microundele.

— Pericolul arderilor locale, care apare cînd unghiul de pierderi crește prea mult cu temperatura.

— Pericolul pentru personalul operator, în cazul în care o emisie necontrolată de microunde poate provoca deranjamente parțiale sau totale.

— Tehnică puțin cunoscută, ca urmare a rezolvării aproape integral în industrie a proceselor de încălzire prin procedee convenționale. În plus, nu se poate achiziționa o instalație de microunde fără a corela, pe de o parte instalația de microunde cu procesul de producție, iar pe de altă parte fără a adapta procesul de producție la instalația cu microunde.

Introducerea microundelor pentru procesele de transfer de masă și de căldură se bazează pe acțiunea lor asupra stratului limită la durate foarte scurte. Durata uzuală a unui tratament termic cu microunde, în funcție de frecvență și putere, poate coborî de la cîteva minute la cîteva secunde.

Prezintă importanță deosebită din punct de vedere economic realizarea unor procese com-

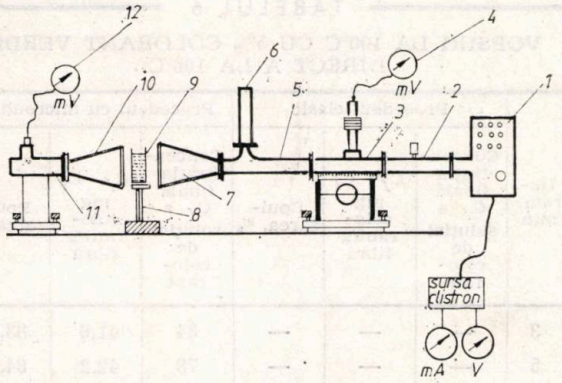


Fig. 11. Instalație experimentală pentru tratamente cu microunde a unor probe de material textil :
1 — clistron ; *2* — atenuator reglabil ; *3* — măsurător de undă ; *4* — milivoltmetru ; *5* — atenuator fix ; *6* — sarcină ; *7* — antenă horn ; *8* — suport pentru probe ; *9* — cuvă pentru tratament ; *10* — antenă horn ; *11* — cap de detecție ; *12* — milivoltmetru.

binate prin microunde și procedee tradiționale, alegîndu-se riguros și justificat ordinea de tratare.

CONSTRUCȚIA INSTALAȚIILOR CU MICROUNDE

Cea mai simplă instalație cu microunde este formată dintr-un generator de microunde, un alimentator de curent electric, ghid de unde și un traductor. Instalațiile sînt prevăzute cu echipamente de siguranță și protecție.

Generatorul de microunde pentru procesele industriale este de tipul magnetronului, care se prezintă sub forma unui tub electronic foarte robust, dar de construcție simplă. Cu magnetronul se atinge cel mai mare randament la producerea energiei cu microunde. Pentru frecvențe de 915 MHz s-au atins randamente maxime de 85% (cu magnetroane ce au putere de 100 kW) ; randamentele de 60% sînt considerate ca limită inferioară uzuală.

În figura 11 este prezentată schema de principiu a unei instalații cu microunde. Materialul textil de tratat se introduce într-o cuvă de Teflon așezată într-o regiune din fața unei antene horn ce emite în flux continuu microunde. Instalația de microunde funcționează în

TABELUL 1

VOPSIRI CU 1% COLORANT ROȘU DIRECT STRĂLUCITOR 4 A, 125%

Temperatura, °C	Durata, min	Procedeul clasic			Procedeul cu microunde		
		Concentrația finală C_f a soluției de colorant	$C_i - C_f$ mg colorant/g fibră	Epuizarea %	Concentrația finală C_f a soluției de colorant	$C_f - C_i$ mg colorant/g fibră	Epuizarea %
100	5	—	—	—	28	78	73,5
100	10	56	50	47,1	24	82	77,3
100	15	—	—	—	20	86	81,1
100	20	31	74,2	70,0	10	96	90,5
100	25	—	—	—	10	96	90,5
100	30	24	82	77,3	—	—	—
100	45	20	86	81,1	—	—	—
100	60	16	90	84,9	—	—	—
100	90	16	90	84,9	—	—	—

TABELUL 2

VOPSIRI CU 5% COLORANT ROȘU DIRECT STRĂLUCITOR 4 A

Temperatura, °C	Durata, min	Procedeul clasic			Procedeul cu microunde		
		Concentrația finală C_f a soluției de colorant	$C_f - C_i$ mg colorant/g fibră	Epuizarea, %	Concentrația finală C_f a soluției de colorant	$C_f - C_i$ mg colorant/g fibră	Epuizarea, %
100	3	—	—	—	26,6	23,4	46,8
100	5	—	—	—	26,2	23,8	47,6
100	8	—	—	—	24,5	25,5	51,0
100	10	27,6	22,4	44,8	21,3	28,7	57,4
100	13	—	—	—	18,5	31,5	61,0
100	15	—	—	—	18,5	31,5	61,0
100	20	26,9	23,0	46,1	—	—	—
100	30	26,6	23,4	46,8	—	—	—
100	45	26,3	23,6	47,3	—	—	—
100	60	26,2	23,8	47,6	—	—	—
100	90	26,2	23,8	47,8	—	—	—

TABELUL 3

VOPSIRI LA 100°C cu 1% COLORANT ALBASTRU DIRECT REZISTENT L2R

Durata, min	Procedeul clasic			Procedeul cu microunde		
	Concentrația finală C_f a soluției de colorant	$C_f - C_i$ mg colorant/g fibră	Epuizarea, %	Concentrația finală C_f a soluției de colorant	$C_f - C_i$ mg colorant/g fibră	Epuizarea, %
5	—	—	—	47,2	73,5	60,8
10	45,6	57,4	55,7	34,1	86,6	71,7
15	—	—	—	23,4	96,9	80,2
20	40,4	62,6	60,7	19,6	101,1	83,7
25	—	—	18,2	102,5	—	84,9
30	35,1	65,9	18,2	102,5	—	84,9
45	32,5	68,4	—	—	—	—
60	31,6	69,3	—	—	—	—
90	31,6	69,3	—	—	—	—

TABELUL 4

VOPSIRI LA 100°C CU COLORANT ALBASTRU DIRECT REZISTENT L2R

Durata, min	Procedeul clasic			Procedeul cu microunde		
	Concentrația finală C_f a soluției de colorant	$C_f - C_i$ mg colorant/g fibră	Epuizarea, %	Concentrația finală C_f a soluției de colorant	$C_f - C_i$ mg colorant/g fibră	Epuizarea, %
3	—	—	—	21,87	28,88	56,9
6	—	—	—	13,56	37,19	73,2
8	—	—	—	12,95	37,8	74,4
10	26,33	24,42	48,1	12,68	38,07	75
13	—	—	—	12,68	38,07	75
15	—	—	—	12,68	38,07	75
20	24,23	26,56	55,2	—	—	—
30	19,86	30,89	60,8	—	—	—
45	16,90	33,85	66,6	—	—	—
60	15,7	35,05	69,0	—	—	—
90	15,7	35,05	69	—	—	—

banda *X*, în domeniul de frecvență de 8,4—12 GHz. Generatorul este un clistorn reflex și are posibilitatea reglării continue a frecvenței de oscilație. Generatorul *1*, este urmat de un atenuator reglabil *2*, de un bloc măsurător de undă *3* și un atenuator fix *5*. Energia de microunde este ghidată spre probă cu ajutorul unei antene horn.

Partea de măsură a energiei radiate de antena emițătoare este constituită dintr-o antenă *10* și un cap de detecție *11*.

În absența cuvei și a probei de tratare se stabilește în instalație un regim de undă pro-

TABELUL 5

VOPSIRI CU 1% COLORANT VERDE DIRECT A, la 100°C

Durata, min	Procedeul clasic			Procedeul cu microunde		
	Concentrația finală C_f a soluției de colorant	$C_f - C_i$ mg colorant/g fibră	Epuizarea, %	Concentrația finală C_f a soluției de colorant	$C_f - C_i$ mg colorant/g fibră	Epuizarea, %
5	—	—	—	24	8,35	77,6
10	34	7,35	68,3	22,5	8,50	79
15	—	—	—	14	9,35	86,9
20	30	7,75	72	10	9,75	90,6
25	—	—	—	6	10,15	94,6
30	24	6,35	77,6	6	10,15	94,6
45	20	3,75	81,3	—	—	—
60	20	3,75	81,3	—	—	—
90	20	3,75	81,3	—	—	—

TABELUL 6

VOPSIRI LA 100°C CU 5% COLORANT VERDE DIRECT A LA 100°C

Durata, min	Procedeul clasic			Procedeul cu microunde		
	Concentrația finală C_f a soluției de colorant	$C_f - C_i$ mg colorant/g fibră	Epuizarea, %	Concentrația finală C_f a soluției de colorant	$C_f - C_i$ mg colorant/g fibră	Epuizarea, %
3	—	—	—	84	41,6	83,2
5	—	—	—	78	42,2	84,6
8	—	—	—	70	43	86
10	30	20	40	46	45,6	90,8
13	—	—	—	42	45,8	91,6
15	—	—	—	42	45,8	91,6
20	23,2	25,8	53,6	—	—	—
30	20	30	60	—	—	—
45	16,6	33,4	66,8	—	—	—
60	16,2	33,8	67,6	—	—	—
90	16,2	33,8	67,6	—	—	—

gresivă. Cu ajutorul milivoltmetrului *12*, se determină amplitudinea semnalului detectat de corpul de detecție în absența probei. Se introduce cuva cu probe supusă tratamentului și se urmărește variația procentuală a tensiunii detectate.

PARTEA EXPERIMENTALĂ

În lucrare s-a urmărit intensificarea cineticii procesului de vopsire a țesăturilor celulozice cu coloranți direcți prin acțiunea microundelor comparativ cu procedeul clasic de vopsire.

TABELUL 7

VOPSIRI CU 1% CRISOFENINĂ LA 100°C

Durata, min	Procedeul clasic			Procedeul cu microunde		
	Concentrația finală C_f a soluției de colorant	$C_f - C_i$ mg colorant/g fibră	Epuizarea, %	Concentrația finală C_f a soluției de colorant	$C_f - C_i$ mg colorant/g fibră	Epuizarea, %
5	—	—	—	29	75	72,1
10	71,5	32,5	31,2	17	87	83,6
15	—	—	—	12,5	91,5	87,9
20	48	56	53,8	10	94	90,3
25	—	—	—	9	95	91,3
30	40	64	61,5	9	95	91,3
45	34	70	67,3	—	—	—
60	32	72	69,2	—	—	—
90	32	72	69,2	—	—	

TABELUL 8

VOPSIRI LA 100°C, CU 5% CRISOFENINĂ

Durata, min	Procedeul clasic			Procedeul cu microunde		
	Concentrația finală C_f a soluției de colorant	$C_f - C_i$ mg colorant/g fibră	Epuizarea, %	Concentrația finală C_f a soluției de colorant	$C_f - C_i$ mg colorant/g fibră	Epuizarea, %
3	—	—	—	32,75	16,25	33,20
5	—	—	—	13,50	36,50	73
8	—	—	—	12	38	76
10	41	9	18	11	39	70
13	—	—	—	10	40	80
15	—	—	—	10	40	80
20	32,5	12,6	35	—	—	—
30	26,2	23,8	47,6	—	—	—
45	21,25	28,75	57,5	—	—	—
60	20	30	60	—	—	—
90	20	30	60	—	—	—

Parametrii procesului de vopsire :

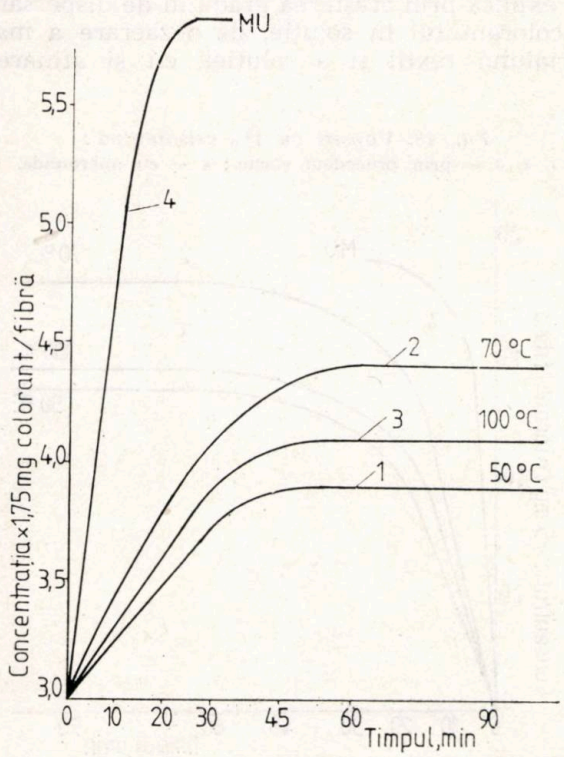
— Concentrația inițială C_i pentru cei patru coloranți (Albastru direct rezistent L2R 175% ; Roșu direct strălucitor 4A 125% ; Verde direct A 250% ; crisofenină 500%), de 1—5%.

— Temperatura 100°C pentru procesul de vopsire sub acțiunea microundelor și de 50°C ; 70°C și 100°C pentru procedeul convențional.

— Hidromodul 1 : 50.

Fig. 12. Vopsiri cu 1% colorant Albastru direct rezistent :

1, 2, 3 — prin procedeul clasic ; *4* — cu microunde.



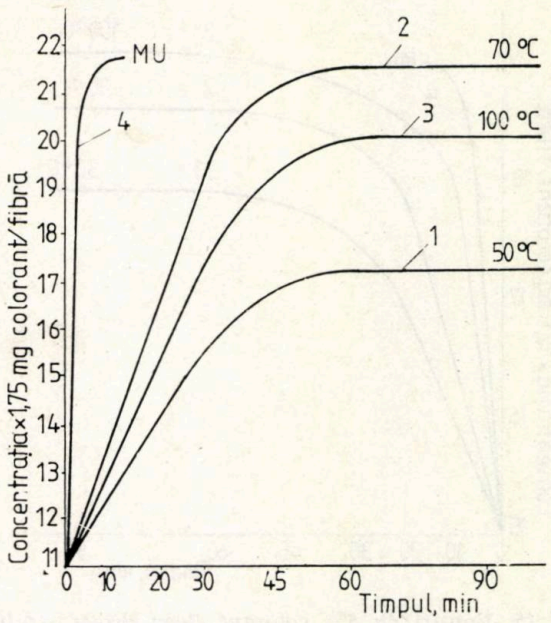


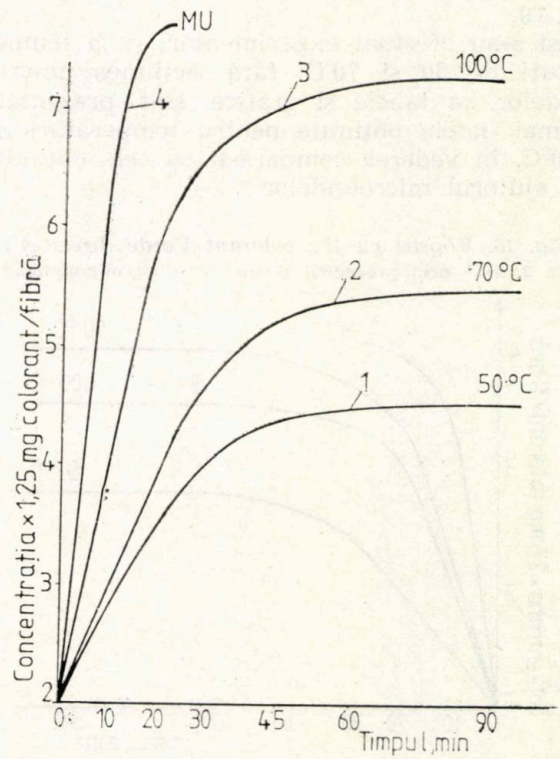
Fig. 13. Vopsiri cu 5% colorant Albastru direct rezistent L2R :

1, 2, 3 — prin procedeul clasic ; *4* — cu microunde.

Parametrii instalației : puterea 3 kW, frecvența 250 MHz (0,250 GHz) ; intensitatea curentului anodic 0,5 μA ; intensitatea curentului de grilă 100 mA ;

Fig. 14. Vopsiri cu 1% colorant Roșu direct strălucitor 4 A :

1, 2, 3 — prin procedeul clasic ; *4* — cu microunde.



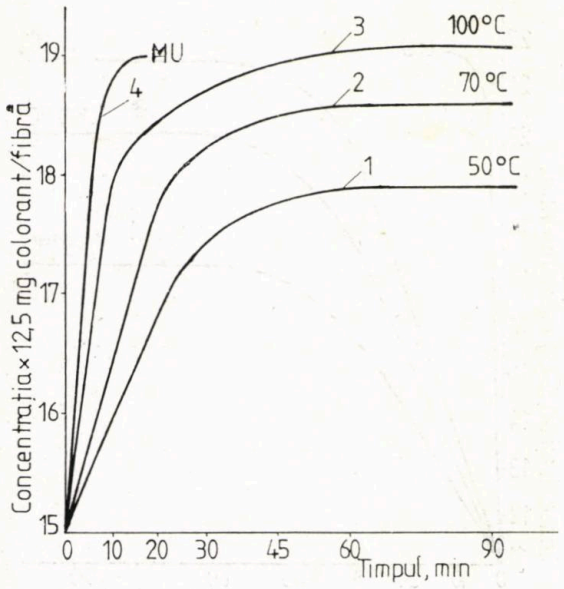


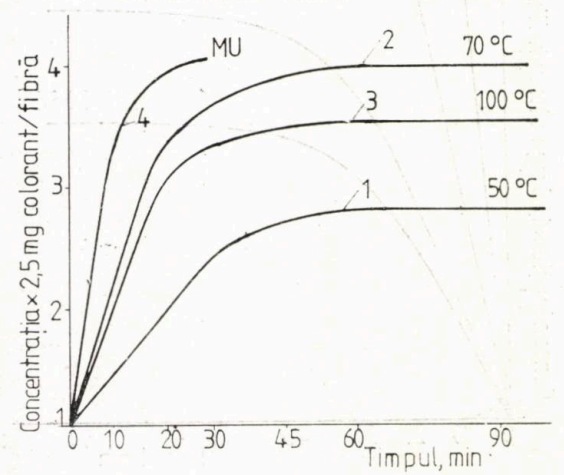
Fig. 15. Vopsiri cu 5% colorant Roşu direct strălucitor 4 A :
1, 2, 3 — prin procedeul clasic ; *4* — cu microunde.

Materialul textil : ţesătură din bumbac 100%, cu greutatea de 180 g/m, supusă proceselor de degresare, fierbere, albire.

După trasarea curbelor etalon, corespunzătoare celor patru coloranţi şi stabilirea cineticii procesului de vopsire pentru fiecare concentraţie şi colorant, s-a determinat durata necesară atingerii echilibrului tinctorial pentru ambele procedee (convenţional şi modern), datele experimentale fiind prezentate în tabelele 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 şi figurile 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19.

Deşi s-au efectuat experimentări şi la temperaturi de 50 şi 70°C, fără acţiunea microundelor, în tabele şi grafice sînt prezentate numai datele obţinute pentru temperaturi de 100°C, în vederea comparării cu cele obţinute cu ajutorul microundelor.

Fig. 16. Vopsiri cu 1% colorant Verde direct A :
1, 2, 3 — prin procedeul clasic ; *4* — cu microunde.



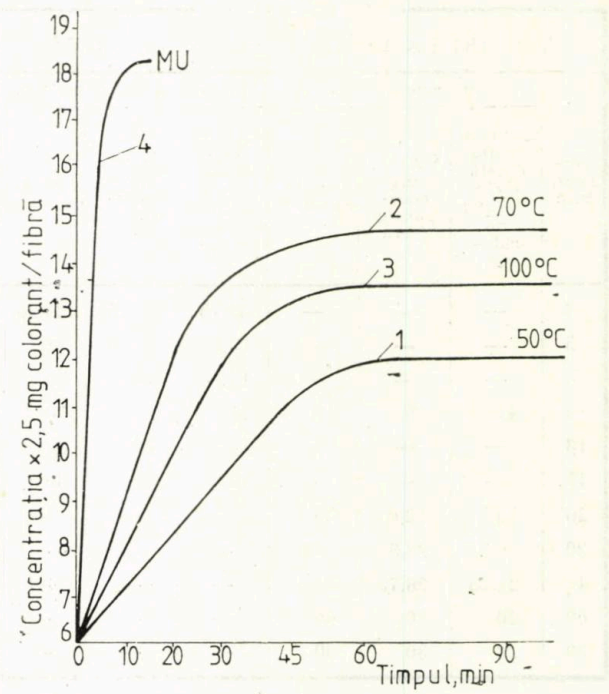
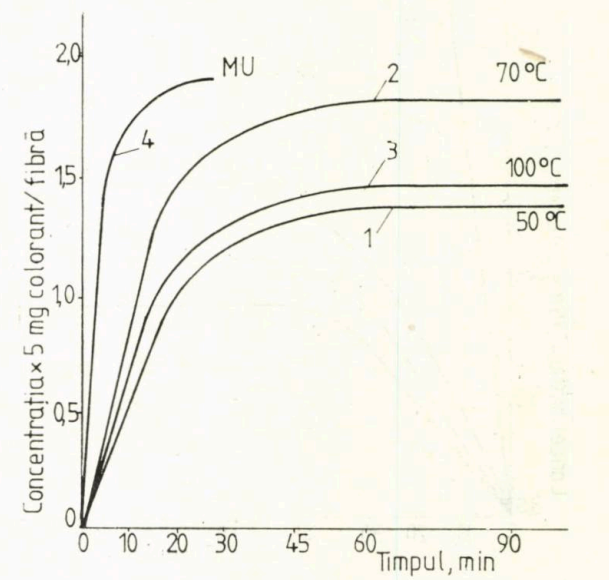


Fig. 17. Vopsiri cu 5% colorant Verde direct A :
1, 2, 3 — prin procedeul clasic ; *4* — cu microunde.

Pentru unii coloranţi (Albastru direct rezistent L2A, crisofenină, Verde direct A) epuizările sînt mai mari la 70°C decît la 100°C.

Din datele experimentale rezultă eficacitatea acţiunii microundelor pentru toţi coloranţii, atît din punct de vedere cinetic, cît şi al randamentului coloristic. Efectul activ al microundelor se explică prin creşterea gradului de dispersare a colorantului în soluţie, de dezaerare a materialului textil şi a soluţiei, cît şi afinarea

Fig. 18. Vopsiri cu 1% crisofenină :
1, 2, 3 — prin procedeul clasic ; *4* — cu microunde.



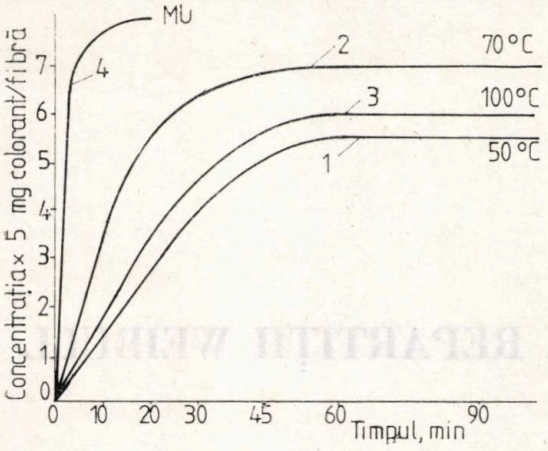


Fig. 19. Vopsiri cu 5% crisofenină :
1, 2, 3 — prin procedeul clasic ; *4* — cu microunde.

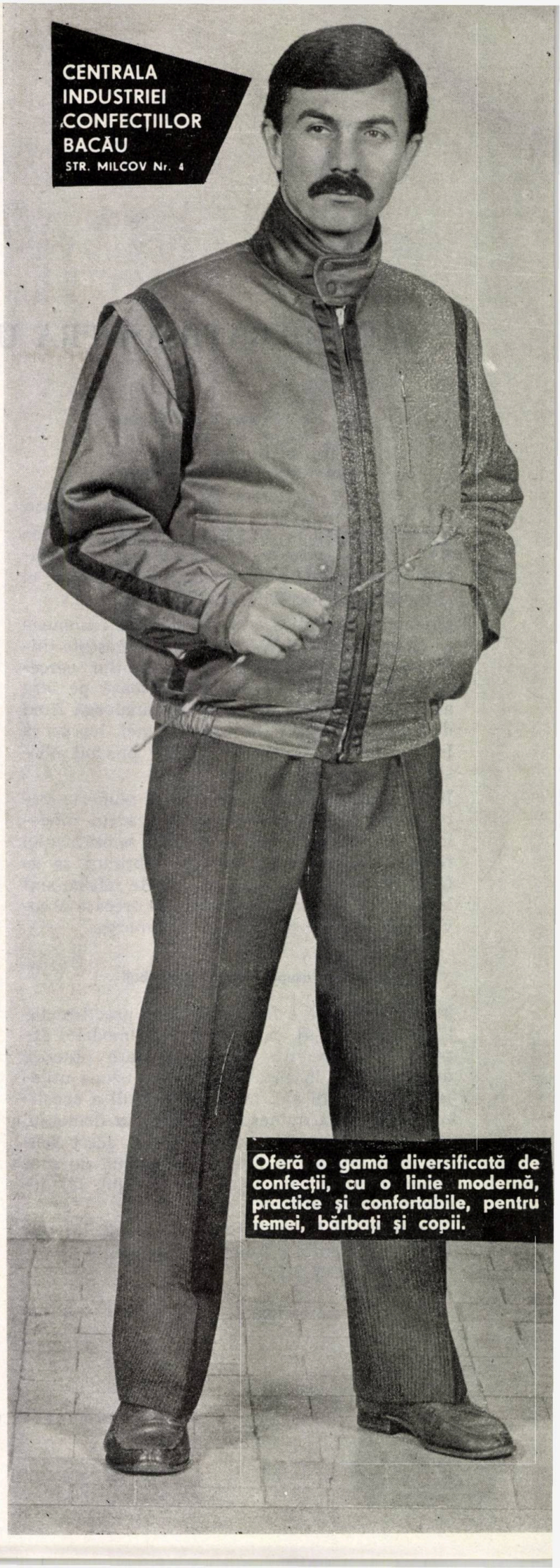
temporară a fibrei, ca urmare a frecvenței ridicate, pe lîngă efectul caloric specific microundelor.

Concluzii

Prin acțiunea microundelor la frecvența de 0,25 GHz și puterea 3kW, procesul de vopsire a țesăturilor celulozice cu cei patru coloranți direcți cu care s-au efectuat experimentările pe o instalație adaptată în acest scop este intensificat, atît din punct de vedere cinetic, cît și al randamentului tinctorial, comparativ cu procedeul clasic de vopsire, pentru concentrațiile de 1—5%, la temperatura de 100°C. Ca urmare se pot obține importante economii de coloranți, iar prin reducerea duratei procesului, creșterea productivității muncii.
În funcție de parametrii procesului de finisare, se pot alege și parametrii rezonatorului de microunde (putere, protecție și securitate, reglaje etc.) în vederea aplicării pe scară industrială.

BIBLIOGRAFIE

[1] În : Les microundes, nr. 11, 1981.
[2] În : Buletin I.T.F., nr. 127, 1973, p. 258.
[3] Hamid, A., Stchly, S., În : Microweve Power, nr. 10, 1975, p. 163.
[4] Chabert, J. *Aplicațiile tehnicilor de încălzire cu IR, CIF și microunde.* Centrul de cercetări, Mulhouse, Franța, 1976.
[5] Bigham, C. În : Microweve Power, nr. 10, 1975, p. 233.
[6] Enescu, Gh., și colab. *Procese oscilatorii.* Editura Tehnică, București, 1978.
[7] Rulea, G. *Tehnica microundelor.* Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981.
[8] Rulea, G. *Tehnica frecvențelor foarte înalte.* Editura Didactică și Pedagogică, București, 1973.
[9] Vălu, F. *Procedee, operații și utilaje pentru finisare.* Editura Tehnică, București, 1976.



CONSIDERAȚII ASUPRA UNEI REPARTIȚII WEIBULL

Ing. CONSTANȚA DUMITRU
Mat. MIHAI STAN
Mat. DUMITRU POSPAI
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677.066.1 : 677.632.620.178.162

Reproducerea în laborator a fenomenelor de uzură și obosire a materialelor este dificilă nu numai datorită tehnicii de încercare, ci și datorită prelucrărilor statistice.

Modelarea statistică a unor astfel de fenomene se face cu modelul Weibull, care își găsește utilitatea și în prelucrările statistice din cercetarea textilă. Astfel, Barella tratează pe larg acest aspect [1, 2], o procedură analoagă fiind dezvoltată în 1970 în cadrul unei lucrări a Institutului de Cercetări Textile privind obosirea materialelor textile [3].

În articolul de față se exemplifică numeric metodologia de calcul utilizată în cadrul modelului Weibull, urmînd ca discuția semnificației fizice a parametrilor statistici obținuți să se facă într-o lucrare viitoare. Datele cifrice sînt luate de la testarea rezistenței la frecare a covoarelor plușate pe aparatul Lhomargy.

Considerații asupra modelului Weibull

Modelul Weibull a fost introdus în practica statistică în 1951 [4], ca alternativă la modelul exponențial, care nu dădea rezultate practice mulțumitoare în ceea ce privește uzura utilajelor. În ultimii ani, modelul Weibull a constituit obiectul a numeroase lucrări în domeniul statisticii matematice, amintind în acest sens faptul că numai în literatura română de specialitate există trei monografii [5], [6], [4] dedicate acestui subiect.

Prin modelul Weibull se înțelege modelul statistic care admite o funcție de repartiție de următoarea formă [4] :

$$F(t\,;\,\theta,\,\nu) = 1 - \exp.\left(-\left(\frac{t}{\theta}\right)^{\nu}\right),\quad t \geqslant 0\,;\theta\,\nu > 0 \tag{1}$$

În standardul C.A.E.R. 877-78, forma funcției (1) este următoarea :

$$F(t\,;\,a,\,b,\,c) = 1 - \exp.\left[-\left(\frac{t-c}{2}\right)b\right],\quad t \geqslant c\,;\,a,\,b,\,c > 0 \tag{2}$$

în care :

- a reprezintă parametrul de scală ;
- b — parametrul de formă a curbei ;
- c — parametrul de localizare a curbei ;
- t — variabila independentă ;
- θ, ν — parametrii statistici.

În exemplificarea numerică din lucrare se va utiliza forma următoare :

$$F(x\,;\,\theta,\,\beta) = 1 - e^{-\left(\frac{x}{\theta}\right)^{\beta}} \tag{3}$$

și se va urmări în principal determinarea parametrilor θ și β pentru colectivitatea noastră. În cazul de față fenomenul studiat este acela al pierderii masei prin uzură la frecare pe aparatul Lhomargy, utilizînd o selecție de 25 valori (tabelul 1).

Pentru datele din coloana a treia se obțin următoarele valori pentru principalii parametri statistici :

media de sondaj : $\bar{x} = 0{,}20692$

abaterea standard : $\bar{S} = 0{,}26292$

coeficientul de variație $C_v = 12{,}71$

Determinarea modelului statistic care să descrie cel mai bine fenomenul investigat, are implicații profunde asupra concluziilor care se desprind și constă în verificarea concordanței între repartiția empirică și cea teoretică, presupusă a caracteriza cel mai bine fenomenul considerat. Aceasta se obține prin aproximarea formei repartiției empirice prin una din repartițiile teoretice. Fie, așadar, considerată o variabilă aleatoare X, reprezentînd pierderea de masă la uzură prin frecare, asupra căreia se efectuează un sondaj de volum 25 (tabelul 1). Prezentarea distribuției empirice a caracteristicii X este ilustrată în figura 1, iar în tabelul 2 sînt prezentate valorile funcție de frecvența empirică f_i.

TABELUL 1

MĂSURĂTORI PE APARATUL LHOMARGY

Nr. crt.	Masa inițială, g	Masa finală, g	Pierderea de masă, g
1	4.801	4.579	0.222
2	4.785	4.666	0.179
3	4.903	4.635	0.268
4	4.670	4.458	0.212
5	4.670	4.458	0.212
6	4.462	4.240	0.222
7	4.330	4.119	0.211
8	4.641	4.394	0.247
9	4.551	4.305	0.246
10	4.471	4.218	0.253
11	4.905	4.717	0.188
12	4.860	4.671	0.189
13	4.941	4.735	0.206
14	4.946	4.770	0.176
15	4.686	4.482	0.204
16	4.676	4.474	0.202
17	4.265	40.060	0.205
18	4.656	4.458	0.198
19	4.647	4.439	0.208
20	4.819	4.643	0.176
21	4.554	4.328	0.226
22	4.605	4.414	0.191
23	4.665	4.459	0.206
24	4.884	4.698	0.186
25	4.783	4.589	0.194

Alegerea intervalelor s-a făcut după metoda indicată de Kendall-Stuart (1961), ținîndu-se astfel seama de tendința centrală și de împrăștierea datelor [5].

Analizînd figura 1 se poate presupune pentru variabila aleatoare X o funcție de repartiție de forma :

$$F_X(x\,;\ m,\ \sigma) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{x} \exp.\left[-\frac{(z-m)^2}{2\sigma^2}\right] dz \qquad (4)$$

în care :

X reprezintă variabila aleatoare ;
m — media teoretică ;
σ — dispersia teoretică ;
x — variabila independentă.

Avînd în vedere volumul redus de observații efectuate asupra variabilei X, verificarea ipotezei de normalitate se va face utilizînd testul Shapiro-Wilk (1965) [5].

Desemnînd prin $N(\mu, \sigma^2)$ mulțimea variabilelor aleatoare, avînd o funcție de repartiție normală N de medie μ și dispersie σ^2, ipoteza statistică de verificat, face posibilă (în cazul în care variabila aleatoare aparține mulțimii repartițiilor normale) conform procedurii uzuale

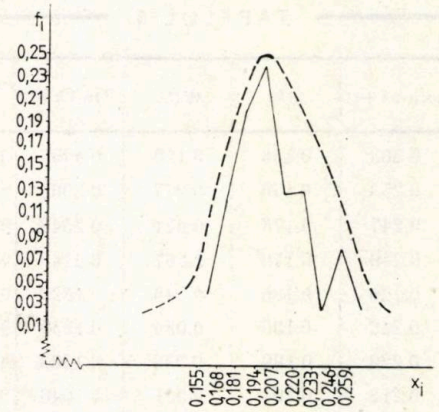


Fig. 1 :
—— funcția de frecvență empirică ; — — — funcția de frecvență teoretică.

TABELUL 2

Nr. crt.	Intervalul	N_i	f_i
1	0.155—0.168	1	0.04
2	0.168—0.181	3	0.12
3	0.181—0.194	5	0.20
4	0.194—0.207	6	0.24
5	0.207—0.220	3	0.12
6	0.220—0.233	3	0.12
7	0.233—0.246	1	0.04
8	0.246—0.259	2	0.08
9	0.259	1	0.04

N_i — frecvența absolută ;
f_i — frecvența relativă.

în statistica matematică de verificare a ipotezelor, utilizarea relațiilor :

$$H_0 : X \in N(\mu,\ \sigma^2) \qquad (5)$$

$$H_1 : X \notin N(\mu,\ \sigma^2) \qquad (6)$$

Calculele necesare aplicării acestui test sînt prezentate în tabelul 3.

De remarcat faptul că testul Shapiro-Wilk este aplicabil selecțiilor al căror volum este cuprins între 3 și 50 valori. Nu este recomandată folosirea testelor clasice (λ^2, Kolmogorov) în acest caz, întrucît volumul selecției (25) este insuficient pentru rezultatele concludente.

Testul Shapiro-Wilk comportă calcularea următorilor indici :

$$W_{\text{calculat}} = \frac{b^2}{s^2} \qquad (7)$$

în care :

$$s^2 = \sum_{i=1}^{n} (x_i - \bar{x})^2 \qquad (8)$$

$$b = \sum_{k=1}^{p} W_k a_n - k + 1 \qquad (9)$$

$$p = \frac{n}{2} \text{ sau } \frac{n-1}{2}$$

TABELUL 3

Nr. crt.	$x_{(n-k+1)}$	$x_{(k)}$	$W_{(k)}$	$a_{(n-k+1)}$	$a_{(n-k+1)} \cdot W_{(k)}$
1	0.268	0.158	0.110	0.4450	0.04895
2	0.253	0.176	0.077	0.3060	0.02363
3	0.247	0.176	0.071	0.2543	0.01805
4	0.246	0.179	0.067	0.2148	0.01439
5	0.226	0.186	0.040	0.1822	0.007288
6	0.222	0.188	0.034	0.1539	0.0052326
7	0.222	0.189	0.033	0.1283	0.0042339
8	0.212	0.191	0.021	0.1046	0.0021966
9	0.211	0.194	0.017	0.0823	0.0013991
10	0.208	0.198	0.010	0.0610	0.0006100
11	0.206	0.202	0.004	0.0403	0.0001612
12	0.206	0.204	0.002	0.0200	0.0000400
13	0.205	0.205	0	0.0000	0.0

TABELUL 4

TESTUL CRAMER-VON MISES

Nr. crt. (i)	$x_{(i)}$	$F_X[x_{(i)}]$	$F_X[x_{(i)}] - \frac{2 \cdot i - 1}{2n}$
1	0.158	0.0249	0.0200
2	0.176	0.0598	0.0600
3	0.176	0.1000	0.0198
4	0.179	0.1400	—0.0010
5	0.186	0.1800	0.0136
6	0.188	0.2200	—0.0082
7	0.189	0.2600	—0.0386
8	0.191	0.3000	—0.0584
9	0.194	0.3400	—0.0658
10	0.198	0.3800	—0.0579
11	0.202	0.4200	—0.0452
12	0.204	0.4600	—0.0572
13	0.205	0.5000	—0.05828
14	0.206	0.5400	—0.1082
15	0.206	0.5800	—0.1482
16	0.208	0.6200	—0.1582
17	0.211	0.6600	—0.1520
18	0.212	0.7000	—0.1763
19	0.222	0.730	—0.0575
20	0.222	0.7800	—0.0975
21	0.226	0.8200	—0.0771
22	0.246	0.8600	0.0917
23	0.247	0.9000	0.0571
24	0.253	0.9400	0.0408
25	0.268	0.9800	0.0189

după cum n este par sau impar, $W_k = x_{(n-k+1)} - x_{(k)}$

$k = 1, 2 \ldots\ldots p$

iar a_{n-k+1} sînt constantele testului, valori care sînt tabelate.

Efectuarea calculelor conduce la valoarea

$$W_{\text{calculat}} = 0{,}95974 \; ; \; W_{\text{tabelat (25 ; 0,99)}} = 0{,}989 \text{ (exemplul [5])}.$$

Cum $W_{\text{calculat}} < W_{\text{tabelat}}$, se respinge ipoteza normalității. De altfel ipoteza normalității nu poate fi acceptată în acest caz decît cu o probabilitate de aproximativ 0,3, ceea ce ar duce la erori foarte mari.

Se presupune că funcția de repartiție F_X este o repartiție Weibull, adică :

$$F_X(x \; ; \theta, \beta) = 1 - e^{-\left(\frac{x}{\theta}\right)^{\beta}} \qquad (10)$$

și se determină parametrii θ și β utilizînd metoda momentelor. De precizat că semnul „Λ" va fi utilizat pentru estimatorii soluției.

Prin interpolare (tabelul 2) se obține $\beta = 9{,}46$, iar pentru obținerea lui θ se aplică formula $\theta = \frac{s}{g_\beta}$ cu $g_\beta = 0{,}1202$ obținut din același tabel, deci $\theta = 0{,}2188$.

Deci funcția de repartiție va fi :

$$F_X(x) = 1 - e^{-\left(\frac{x}{0{,}2188}\right)^{9{,}46}} \qquad (11)$$

Se verifică ipoteza statistică :

H_0 : X urmează legea de repartiție (10) cu alternativa

H_1 : X nu urmează repartiția (9).

Pentru aceasta se va folosi testul Cramer-von Mises (5), aplicabil selecțiilor de volum mic.

Testul Cramer-von Mises se bazează pe statisticile de ordine.

Dacă : $x_{(1)} \leqslant x_{(2)} \leqslant \ldots\ldots\ldots \leqslant x_{(n)}$ sînt statisticile de ordine obținute din selecția $x_1, x_2, \ldots . x_n$, atunci se calculează expresia :

$$C = \frac{1}{12n} + \sum_{i=1}^{n} \left[F_X(x_{(i)}) - \frac{2i-1}{2n} \right]^2 \qquad (12)$$

în care F_X este cea din (10). Ipoteza H_0 se acceptă dacă

$$C_{\text{calculat}} \leqslant C_{1-E} \qquad (13)$$

în care :

E reprezintă nivelul de semnificație ales.

Pentru $E = 0{,}01$ se obține $C_{0,99} = 0{,}743$. Calculele necesare evaluării statisticii Cramer-von Mises sînt prezentate în tabelul 4.

$$C_{\text{calculat}} = 0{,}1782593 < C_{0,99} = 0{,}743$$

Deci ipoteza H_0 se acceptă, ceea ce din punct de vedere practic înseamnă că pierderea de masă prin uzură la frecare (în acest caz) se supune unei legi de tip Weibull. Evidențierea funcției de repartiție teoretice (11), care corespunde acestei soluții, permite calculul mediei

caracteristici X, precum și a dispersiei asociată lui X. Deci :

$$M_X = \theta \cdot \Gamma \left(1 + \frac{1}{\beta}\right)$$

în care :

$\Gamma_{(\alpha)} = \int_0^\infty x^{\alpha-1} e^{-x}\, \delta x$ este funcția gama.

Valorile lui Γ sînt tabelate.

Dispersia teoretică [7] se calculează cu formula :

$$\sigma^2 = \theta^2 \left[\Gamma\left(1 + \frac{2}{\beta}\right) - \Gamma^2\left(1 + \frac{1}{\beta}\right)\right] \qquad (15)$$

Se obține :

$$M_X = 0{,}2077 \text{ și } \sigma^2 = 0{,}000657$$

Concluzii

În lucrare se prezintă metodologia de calcul aplicată în evidențierea caracteristicilor modelului Weibull, utilizată pe exemplul pierderii de masă la uzura prin frecare.

În urma prelucrărilor se poate trage concluzia că fenomenul de pierdere de masă la uzura prin frecare la acoperitoarele de sol urmează legea de repartiție Weibull cu toate consecințele de ordin statistic care rezultă.

BIBLIOGRAFIE

[1] Barella, A. *L'application de la distribution de Weibull aux phenomenes de fatique des materiaux textiles.* Annalles Scientifiques Textiles Belges, septembrie, 1966.

[2] Barella, A. *Utilizarea distribuției Weibull la proprietățile de obosire a materialelor textile.* În : Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 7, 1966.

[3] Chiriacescu, E. Munteanu, V. și Dumitru, C. *Rezistența la îndoiri repetate și rezistența la frecare. Prelucrarea statistică a măsurătorilor efectuate de I.C.T.* Lucrare de cercetare a Institutului de Cercetări Textile, București, 1970.

[4] Vodă, V. Gh. *Controlul durabilității produselor industriale.* Editura Tehnică, București, 1981.

[5] Iliescu, D. V. *Statistică și toleranțe.* Editura Tehnică, București, 1977.

[6] Isaic-Maniu A. *Metoda Weibull. Aplicații.* Editura Academiei R. S. România, București, 1983.

[7] Gnedenko, B., Beliaev, Y. și Soloviere. A. *Methodes mathématique en théorie de la fiabilité,* Editura Mir, Moscova, 1973.

[8] *Spravocinik po spețialinim funcțiam.* Editura Nauka, Moscova, 1979.

[9] Dumitru, C. *Stabilirea nivelurilor limită la acoperitoarele de sol.* Lucrare de cercetare a Institutului de Cercetări Textile, București, 1983.

CENTRALA INDUSTRIEI CONFECȚIILOR SIBIU

BD. VICTORIEI Nr. 42

Oferă îmbrăcăminte elegantă și sport pentru femei și bărbați de toate vîrstele.

Note științifice

NOUTĂȚI DE ULTIMĂ ORĂ PE PLAN MONDIAL ȘI LA NOI ÎN ȚARĂ ÎN DOMENIUL TEXTILELOR

Ing. EUFROSINA ȘTEFĂNESCU
Institutul de Cercetări Textile — București

Progresul tehnic — caracteristică fundamentală a epocii noastre, determină schimbări calitativ-structurale foarte rapide în toate ramurile activității productive umane.
Aceste schimbări sînt deosebit de evidente și în ramura industriei textile și cea a confecțiilor textile — mai ales, care sînt strîns legate și de factorul aleator „moda", care determină înnoirea rapidă a produselor acestei ramuri. Totodată, sînt puse în valoare dezvoltările tehnologice obținute în alte ramuri industriale în scopul creșterii eficienței economice și a capacității de concurență pe piețele internaționale, competiție care de la an la an, practic de la un sezon la altul, devine tot mai ascuțită.
În cele ce urmează, se redau doar cîteva aspecte mai semnificative în care se manifestă înnoirile în ramura textilă, care au reținut atenția specialiștilor din Institutul de Cercetări Textile — București.

În filatura tip bumbac

S-au înregistrat în ultimii ani succese ce duc la creșterea automatizării și perfecționarea unor tehnologii, avînd ca efect direct creșterea productivității muncii. În acest sens se exemplifică :

— extinderea utilizării microprocesoarelor pentru monitorizarea și controlul mașinilor ;
— automatizarea transportului și înglobarea acestuia în unele tipuri de mașini ;
— extinderea filării cu rotor, mai ales pentru fire fine ;
— introducerea automatizării în general ;
— concentrarea asupra unor noi tehnologii de filare, cu precădere neconvenționale ;
— măsuri pentru îmbunătățirea utilizării materiei prime.

Ca realizări concrete se evidențiază : sistemul de reglare Feedcomander (Trutzschler), care efectuează în mod controlat alimentarea cardei, asigurînd totodată o eficiență mare de curățare la punctele de destrămare-curățare.
Mașina bătătoare de concepție clasică a dispărut, fiind înlocuită cu linii moderne automate de alimentare-desfacere-destrămare-curățare.
Cardele au fost echipate cu capace fixe în zona din față și spate și cu placă cardantă sub valțul rupător. Viteza de debitare a laminoarelor cu 1—2 capete a atins 600—800 m/min, diametrul cănilor a crescut pînă la 1 070 mm, schimbarea lor făcîndu-se automat. În construcția *flaierelor* s-au remarcat modelele realizate de firmele japoneze Howa și Toyoda, care, pe lîngă scoaterea automată a levatei permit și transportul automat la mașina de filat cu inele.
În general, flaierele de construcție recentă sînt prevăzute cu pneumafil și cu celule fotoelectrice, care la ruperea benzii sau semitortului declanșează oprirea mașinii.
Mașinile de filat cu inele sînt astăzi în competiție directă cu cele neconvenționale, ceea ce a determinat dotarea lor cu soluții constructive noi, cum sînt generalizarea antrenării tangențiale a fuselor și creșterea numărului lor pînă la 800—1 024/mașină. Creșterea vitezei fuselor pînă la 15 000—18 000 rot/min ; reducerea trepidațiilor și a zgomotului ; automatizarea scoaterii levatei și a legării firelor rupte.
Mașinile de filat cu rotor sînt produse în prezent de 10 mari firme, care au adus diferite dezvoltări prin extinderea automatizării cu diferite grade de complexitate, cea mai deosebită fiind mașina de filat BD-SCE-T (Investa) pentru filarea firelor cu miez. Se exemplifică astfel crearea dispozitivelor de curățare a rotorului și legare automată a firelor ; instalații de scoatere automată a levatei ; conversoare pentru transportul și depozitarea bobinelor.
Se poate menționa, de asemenea, perfecționarea sistemului de parafinare a firelor direct pe mașină.

În finisarea țesăturilor tip bumbac noutățile remarcate pe plan mondial se referă la :

— orientarea spre tehnologii cu număr redus de faze ;
— optimizarea fluxurilor tehnologice paralel cu conceperea, construirea și introducerea de utilaje care să asigure reducerea consumurilor de chimicale, apă, energie și manoperă, inclusiv posibilitatea recuperării și reutilizării acestora, în procesele de pregătire preliminară ;
— orientarea spre procese rapide de vopsire, cu raport redus de flotă, temperatură redusă, utilizarea de noi coloranți și auxiliari ;
— conducerea automată cu ajutorul microprocesoarelor a operațiilor de vopsire ;
— imprimarea combinată, tridimensională (nu se prevede extinderea imprimării prin transfer în finisajul tip bumbac).

Pentru apretarea finală se acordă atenție în continuare neșifonabilizării, realizării unor efecte de suprafață, creșterii gradului de hidrofilie și de antistatizare. Se are în vedere realizarea și introducerea unor produse auxiliare chimice noi în scopul creșterii calității țesăturilor.
În construcția de utilaje pentru finisajul textil se urmărește reducerea flotei, aplicarea tehnicilor de impregnare la cald, modernizarea ramelor de uscat-termofixat, adaptarea aparaturii de măsură și control fără contact direct (în procesele termice). Pentru reducerea consumurilor energetice există orientări pentru îndepărtarea eficientă a apei prin diverse mijloace, impregnări în mediu de spumă (cu cantități reduse de flotă), recuperarea energiei secundare prin folosirea recuperatoarelor, utilizarea surselor de energie neconvenționale (microunde, curenți de înaltă frecvență, plasmă).

În sectorul in-cînepă

S-au construit mașini de pieptănat verticale cuplate cu mașini puitoare, cu o producție de circa 100

kg/h. Mașina de pieptănat verticală funcționează după principiul pieptănării continue.

Transportul mănunchiului de fuior melițat se face cu ajutorul unor curele late profilate, care înlocuiesc clupele.

În preparația filaturii s-au extins intersectingurile cu cap rotativ, care spre deosebire de cele cu barete, funcționează la o viteză de circa 300 m/min.

În domeniul filării s-au construit mai multe mașini de filat neconvenționale, care asigură o productivitate ridicată, comparativ cu cea a mașinilor de filat cu inele.

Astfel, firma Dr. E. Fehrer — Austria a pus la punct o mașină de filat care funcționează pe principiul filării prin fricțiune, denumită DREF. Această mașină a fost construită în două variante :

— DREF II, care permite filarea firelor *Nm* 1—12, cu o viteză de pînă la 180 m/min ;

— DREF III, care permite filarea firelor mai fine decît *Nm* 12, cu o viteză de debitare de pînă la 300 m/min.

Ambele mașini pot prelucra fibre cu o lungime de pînă la 160 mm, chimice și chimice în amestec cu fibre naturale, precum și diverse tipuri de materii refolosibile din filaturi.

Se pot obține fire simple, cît și fire cu miez din PES, PA, viscoză. Datorită dispozitivelor montate pe această mașină se pot obține fire cu diferite efecte (nopeuri, flameuri, bucle etc.).

O altă mașină de filat neconvențională, care permite filarea fibrelor liberiene, în special a celor de in, este mașina de filat cu rotor tip ITG 300, care poate prelucra fibre cu o lungime de 50—100 mm, asigurînd o viteză de debitare a firului de circa 200 m/min, în condițiile unei turații a rotorului de maximum 70 000 t/min. Această mașină prezintă particularitatea, față de mașinile cu rotor cunoscute, existenței a trei puncte de aspirație la nivelul ansamblului rotor — cilindru desfibrator, ceea ce duce la o curățare avansată de praf a materialului fibros alimentat, conducînd la reducerea considerabilă a depunerilor pe rotor. Mașina poate fila fire pînă la *Nm* 60 și este construită de firma franceză SACM.

Cea mai recentă creație în domeniul mașinilor de filat neconvenționale este mașina de filat sistem Bobtex, construită de o firmă canadiană. Principiul de filare este relativ simplu : un fir filamentar, care constituie miezul firului, trece printr-un polimer aflat în stare lichidă, după care de acesta se prind fibrele care constituie învelișul firului. Întreg procesul este desfășurat la o viteză de circa 700—1 000 m/min. Se pot prelucra fibre pînă la 150 mm, în gama de finețe *Nm* 20—40.

S-au elaborat noi tehnologii de prelucrare a fibrelor liberiene.

Astfel, pentru fibrele din fuior de cînepă de calități superioare s-au elaborat tehnologii de obținere a firelor fine, filate din semitort degomat chimic. S-au obținut fire din cînepă 100% (*Nm* 10—14) și în amestec cu poliester (*Nm* 14—20). De menționat că prelucrarea în vederea filării, precum și filarea se efectuează pe utilaje specifice prelucrării fibrelor de in. Această tehnologie, care face și obiectul unui brevet de invenție, a fost elaborată de Institutul de Cercetări Textile — București.

O altă tehnologie pentru prelucrarea fibrelor de in a fost pusă la punct de Institutul de Cercetări Textile — București, fiind brevetată. Este vorba de cotonizarea mecanică a fibrelor de in, adică de modificarea proprietăților dimensionale ale fibrelor în scopul de a le face apte pentru prelucrarea pe sistem bumbac. Cotonizarea mecanică se efectuează pe mașini de destrămat monotambur, cu garnituri speciale pentru fibre de in. Prelucrarea ulterioară a acestor fibre cotonizate mecanic se face pe parcul de mașini din industria bumbacului, filarea făcîndu-se fie pe mașini de filat cu inele, fie pe mașini de filat OE.

În industria lînii

Progresele realizate și cele de perspectivă se axează pe cîteva direcții principale.

În filatură, introducerea automatizării în toate fazele de prelucrare, agregarea operațiilor de preparație, îmbunătățirea calității lînii, elaborarea unor tehnologii neconvenționale cu posibilități multiple de aplicare, utilizarea tehnologiei de filare a fibrelor scurte.

În vederea utilizării raționale a lînii se remarcă pe plan mondial următoarele tendințe :

— introducerea sistemului de prelucrare separată a lînii cu scaieți și a celei curate și amestecarea benzilor după operația de pieptănare ;

— dotarea mașinilor de filat cu inele cu întrerupătoare de alimentare a semitortului ;

— utilizarea în mai mare măsură a lînii regenerate și diversificarea amestecurilor cu fibre chimice.

În unele țări s-a introdus organizarea manipulării, depozitării și evidenței materiilor prime și a firelor prin computer. Pentru realizarea amestecurilor fibroase se remarcă o perfecționare continuă a instalațiilor prin mărirea capacității, utilizîndu-se totodată sistemele de desfacere din filaturile de bumbac.

La operațiile de desfacere, emulsionare, amestec există tendința avansată de mecanizare prin utilaje adecvate.

În ceea ce privește utilajele se evidențiază următoarele :

— mărirea lățimii de lucru la mașinile de destrămat, pînă la 600—1 500 mm și capacitate pînă la 1 500 kg/h ;

— lupul desfibrator și de amestec al firmei Rolando — Italia este prevăzut cu valțuri confecționate din discuri, iar elementele de distanțare din metale ușoare ; prezintă, de asemenea, avantajul schimbării rapide a dinților uzați ;

— adaptarea cîntarului cu dozator automat la lăzile de alimentare-amestecare ;

— construirea de carde cu lățime pînă la 3 500 mm, ceea ce a impus luarea de măsuri pentru asigurarea stabilității în mers și menținerea reglajelor ;

— construirea de carde echipate cu mai multe grupuri curățătoare (tipul Morel, Hammel, Peralta) care permit prelucrarea lînurilor cu conținut mărit de impurități vegetale, precum și extinderea utilizării garniturilor rigide combinat cu cele elastice ;

— modernizarea laminoarelor prin înlocuirea baretelor cu discuri cu ace de diferite finețe și creșterea vitezei de debitare pînă la 300—450 m/min ;

— laminoare finisoare prevăzute cu formate de dimensiuni mari și schimbarea automată a levatei (de exemplu laminoare Schlumberger — Franța, Sant Andrea Novara — Italia), precum și cu oprire automată la scoaterea șuviței (firma Cognetex — Italia).

Se remarcă unele realizări privind agregarea utilajelor (carde cu laminoare) în U.R.S.S., de exemplu linia PL-1—S, în care s-au legat 5 carde, compensatoare de bandă, un transportor și două laminoare. În domeniul mașinilor de pieptănat, de reținut modelul 1604 al firmei Textima, cu oprire automată la debitare și alimentare, iar dintre flaiere, modelele realizate de firmele Schubert-Salzer — R. F. Germania, Schlumberger — Franța și Zimmer — R. F. Germania, dotate cu aceleași elemente de automatizare.

Mașinile de filat cu inele vor rămîne și în următorii ani principalele utilaje de realizare a firelor tip lînă, întrucît sistemele neconvenționale nu au pătruns în acest sector decît în proporție de circa 2%. Se remarcă la acestea unele modernizări și anume :

— realizarea de mașini superlungi (50 m) ;

— scoaterea automată a levatei ;

— oprirea alimentării la ruperea firului ;
— introducerea inelelor rotative ;
— antrenarea individuală a fuselor (cu motoraşe), ceea ce reduce cu 30% consumul de energie.

În preparaţia ţesătoriei de lînă se remarcă maşinile automate de bobinat şi dotarea cu instalaţii electronice de supraveghere şi comandă a celor de urzit şi încleiat. Acestea au viteze ridicate de lucru, controlul şi afişarea parametrilor tehnologici, scoaterea automată a bobinelor şi respectiv a sulurilor. Unele tipuri de maşini de încleiat asigură şi economie de energie termică.
Maşinile de ţesut sînt în general neconvenţionale, cele cu suveică fiind menţinute numai la unele tipuri de covoare. S-au dezvoltat mult maşinile de ţesut cu greifăr, un interes deosebit prezentînd cele cu jet de aer. S-au adoptat soluţii perfecţionate pentru utilizarea de bobine cu pînă la 8 culori în bătătură, dispozitive electronice auxiliare şi s-au generalizat echiparea maşinilor cu veghetor de fir.
Maşinile de ţesut cu proiectil înregistrează o creştere a vitezei de inserare pînă la 1 250 m/min, iar cele cu rost ondulat pînă la 2 500 m/min.
Lăţimea de lucru este, de asemenea, simţitor mărită.
În domeniul finisării ţesăturilor tip lînă procesele din ultimii ani s-au materializat prin modernizarea utilajelor şi intensificarea proceselor de tratare. Se evidenţiază astfel :
— maşini de pîrlit dotate cu microprocesor, care asigură reglarea automată a distanţei arzător-material, lungimea şi intensitatea flăcării şi a altor parametri de lucru ;
— maşini de spălat cu consum redus de apă, energie şi manoperă, dotate cu aparatură de comandă şi control al procesului tehnologic ;
— maşini de vopsit ce asigură o înaltă calitate şi reproductibilitate, cu reţete de lucru optimizate prin automatizarea şi conducerea integrală a proceselor de vopsire cu ajutorul microprocesoarelor şi a tehnicii de calcul a culorii. S-au extins tipurile de maşini cu raport redus de flotă, precum şi sistemele noi de vopsire cu curenţi de înaltă frecvenţă şi microunde ;
— sisteme de stoarcere cu eficienţă ridicată, care asigură economisirea şi recuperarea energiei, cu valţuri de construcţie specială, sisteme de vacuumare şi de extragere a apei din materiale.

În ceea ce priveşte finisarea finală se remarcă următoarele :
— modernizarea tehnologiilor prin reducerea numărului de faze, agregarea lor sub formă de linii continue, automatizarea unor operaţii ;
— modernizarea utilajelor în scopul reducerii consumurilor energetice şi a recuperării energiei termice din aerul fierbinte evacuat de la maşinile de uscat şi termofixat, precum şi îmbunătăţirea regimului termic la uscătoarele textile.

După cum este cunoscut, din industria lînii din ţara noastră au aderat la programul Woolmark o serie de întreprinderi. În prezent, sînt în curs pregătirile pentru eventuala aderare şi în domeniul covoarelor. Aceasta impune respectarea strictă a tehnologiilor ce pot asigura calitatea conform normelor tehnice speciale Woolmark.

În industria mătăsii

Introducerea firelor chimice ca bază principală de materii prime a dus la restructurarea sortimentelor pentru toate domeniile de utilizare. Aceasta a impus un ritm foarte susţinut în activitatea de creaţie şi respectiv în dotarea adecvată, pentru preparaţie, ţesere şi finisare.
În prezent se pot evidenţia următoarele orientări şi realizări :
— utilizarea în măsură tot mai largă a componentelor electronice în operaţiile de execuţie şi control a procesului de ţesere ; folosirea de materiale şi componente cu proprietăţi deosebite, ceea ce a făcut din maşina de ţesut actuală de tip neconvenţional — o unitate complexă. Aceasta impune însă asigurarea necondiţionată a uniformităţii proprietăţilor firelor, cerinţă esenţială pentru buna desfăşurare a procesului tehnologic şi asigurarea calităţii produselor.

Din punct de vedere al performanţelor maşinilor actuale de ţesut se menţionează următoarele :
— maşinile pneumatice :
  - acţionare cu came, la cele cu pînă la 14 iţe ;
  - acţionare cu ratieră la cele cu pînă la 28 iţe ;
  - mecanism jacard ;
  - viteza de inserare 1 100—1 570 m/min ;
  - lăţimea în spată pînă la 3 600 mm.

Se folosesc de preferinţă pentru fire fine tip mătase şi fire filate peste *Nm* 34.
— maşinile cu greifăr :
  - nu au limite privind numărul de iţe ;
  - viteza de inserare pînă la 1 800 m/min ;
  - lăţimea pînă la 4 200 mm.

Se folosesc pentru toate tipurile de fire, inclusiv pentru cele de sticlă. În funcţie de tipul ţesăturilor, sînt o serie de particularităţi ale utilajelor folosite, a căror cunoaştere impune preocupări deosebite din partea celor ce le folosesc.
În domeniul finisării articolelor tip mătase se remarcă :
— realizarea efectelor de suprafaţă tip crep sau similare, prin utilizarea unor fire adecvate sau prin legături speciale ;
— finisarea din mediu de spumă, care, ca şi la alte sectoare industriale, poate asigura restrîngerea consumului de apă şi a celui de energie. Aplicarea acestui procedeu este încă la început în ţara noastră. Pentru vopsirea în mediu de spumă firma Sandoz a pus la punct tehnologia cu flotă scurtă Sancowad, cu spumă controlată şi fără spumă, a cărei aplicare este condiţionată de maşinile folosite şi de materialele tratate. În acelaşi scop, se cunosc procedeele tehnologice Gaston Country — S.U.A., Küsters — R. F. Germania, Foam Finishing-Union Carbide — S.U.A., Storck Brabant — R. F. Germania, Johannes Zimmer — R. F. Germania, P. Compen — Danemarca etc.

O altă categorie de preocupări sînt îndreptate în scopul îmbunătăţirii tuşeului ţesăturilor tip mătase, a drapajului, a caracteristicilor de confort, care se asigură prin folosirea materiilor prime adecvate, prin contextură sau finisaje speciale.

În industria tricotajelor

Se cunosc următoarele realizări deosebite pe plan mondial :
— maşini rectilinii automate de tricotat cu comandă electronică pentru funcţionarea maşinii şi selectarea individuală a acelor ;
— programarea prin benzi sau discuri magnetice ;
— creşterea numărului de sisteme la 3—4 sisteme ;
— creşterea lăţimii fonturii la 205, 270, 213 şi chiar 320 cm (pentru a lucra simultan mai multe produse) ;
— realizarea unor maşini în fineţile 2 E ; $2^1/_2$ E ; 3 E şi 16 E ;
— creşterea vitezelor de lucru de la 0,55 la 0,82 şi chiar 1,36 m/s ;
— dezvoltări pentru realizarea tricoturilor fasonate (economii de materii prime) ;
— dezvoltări pentru realizarea tricoturilor cu desen în structură intarsia (produse de modă) ;
— dezvoltări cu privire la alte procedee de tragere a tricotului (tragere cu baghete de presare sau similare) pentru produse fasonate şi tricot cu efecte D'aran.

Firma Dubied — Elveţia a realizat o nouă maşină de tricotat tip Maxinit care produce 600 rînduri de ochiuri/min.

Maşini circulare cu diametrul mare la care se remarcă următoarele :

— creşterea finetii : simplu cu o faţă : 26, 28 şi 32 E
patent : 20, 22 şi 24 E
interloc : 32, 36, 40 şi 42 E
jacard : 28, 32 E

— creşterea numărului de sisteme : o fontură : 60, 90
patent : 40, 60
interloc : 120, 144
jacard : 72, 96

— creşterea vitezei de lucru : o fontură : 1—1,2
patent : 1—4,6
interloc : 1—1,6
jacard : 1—1,2

— selecţie electronică individuală a acelor şi comandă prin bandă magnetică ;

— sistem electronic de înregistrare a producţiei, a vitezei, durata opririlor, a defectelor de fir şi clasificare calitativă a tricoturilor respective. Rezultatele sînt tipărite la intervalele prevăzute ;

— dispozitiv de formarea tricoturilor cu dungi transversale de culoare, cu programare prin microprocesor, pentru rapoarte foarte mari (pînă la 10 000 rînduri pentru efecte de degrade) ;

— dispozitiv electronic de citire a desenelor, inclusiv a desenelor cu jacard de culoare, dotat cu scanner (dispozitiv electronic cu baleiaj) capabil să citească după schiţa artistului, fără a mai trece prin stadiul de patronare.

În cadrul acestei grupe de maşini a apărut recent (în Japonia) un nou tip de maşină care tricotează fără ace (cu jet de aer şi un cilindru perforat).

Maşini circulare de tricotat ciorapi la care se semnalează următoarele :

— maşini cu doi cilindri, care funcţionează cu 280—320 rot/min în mers circular continuu şi 160—180 rot/min în mers oscilant, cu trei sisteme jacard şi selectare electronică a acelor ;

— dispozitive pentru realizarea baghetei cu efecte de culoare, vanisate prin aplicare ;

— maşini circulare pentru ciorapi fini şi dresuri, în finetile 30—36—40 E, cu patru sisteme care funcţionează cu 1 000 rot/min. Selectarea electronică a acelor şi comanda centrală a funcţiunilor maşinii pentru structuri cu desene şi pentru producerea dresurilor în proces continuu.

Maşini de tricotat din urzeală — s-au realizat maşini rapide de tricotat din urzeală care funcţionează cu 2 200—2 400 rînduri de ochiuri/min. În tot mai mare măsură maşinile sînt echipate cu mecanisme electronice de livrare pozitivă constantă a firelor de urzeală. Pentru tricoturi cu destinaţii speciale s-au construit maşini rapide în finetea 32—40 E.

În cadrul grupei de maşini de tricotat raşel se remarcă dezvoltările următoare :

— la maşini pentru dantele şi perdele s-au înlocuit comenzile mecanice cu lanţuri desenatoare cu comenzi electronice prin benzi magnetice, ceea ce a permis şi creşterea substanţială a vitezelor de lucru ;

— prin utilizarea comenzilor electronice (microcalculator de 256 kbiţi şi o memorie de 4 000×4 000 de ochiuri) se pot amplifica posibilităţile tehnologice ale maşinilor, datorită combinării comenzilor electronice cu mecanismul jacard ;

— se dezvoltă în continuare maşinile raşel specializate pentru producţia de tricoturi cu fire de bătătură pe toată lăţimea maşinii.

Finisarea produselor tricotate prezintă particularităţi deosebite datorită structurii sortimentelor, proceselor de tricotare cu care au fost realizate şi domeniului lor de utilizare.

Din cele prezentate se pot reţine o serie de noutăţi care s-au remarcat pe plan mondial prin ideile deosebite care le-au generat, prin nivelul tehnic avansat şi prin eficienţa economică rezultată în urma aplicării lor. O bună parte din acestea au pătruns şi în industria textilă din R. S. România prin creaţie proprie, muncă susţinută şi îndrăzneală în angajarea pentru promovarea progresului tehnic.

BIBLIOGRAFIE

[1] Kirchenberger, H. *Ofertele de maşini de ţesut pe plan mondial.* În : Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 2, 1985, p. 130.

[2] *Avîntul decisiv al construcţiei de maşini rectilinii de tricotat.* În : Melliand Textilberichte, nr. 10, 1984, p. 656.

[3] Wulfhorst, B. *Tendinţe de dezvoltare în filatură.* În: Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 12, 1984, p. 861.

[4] Dierkes, G. *Optimizarea proceselor în întreprinderile de finisaj* (colorimetria). În : Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 12, 1984, p. 957.

[5] *Maşinile anului.* În : Textil Praxis International, nr. 12, 1984, p. 1241.

[6] Stalder, H. *Posibilităţi şi limite ale diferitelor procedee de filare din ştaplu scurt.* În : Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 9, 1984, p. 636.

[7] *Posibilităţile tehnice de exploatare eficientă a instalaţiilor pe parcursul întregului timp de lucru şi efectele acestora asupra producţiei în ţesătorie.* În : Mittex, nr. 12, 1984, p. 482.

[8] *Informaţii interesante pentru întreprinderile textile.* În : Textilbetrieb, nr. 10/11, 1984, p. 18, şi nr. 12, 1984, p. 6.

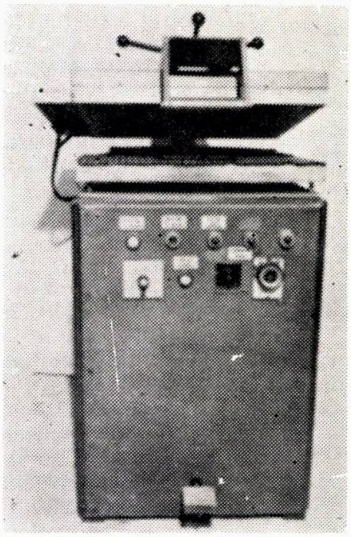
[9] H. U. von der Eltz. *Tendinţe în procesele continue de finisare textilă.* În : Textilbetrieb, nr. 10/11, 1984, p. 56.

[10] Kessels, K. H. *Ţeserea prin procedee tehnice de ultimă oră.* În : Textilbetrieb, nr. 12, 1984, p. 23.

[11] L'Industrie Textile, nr. 1148, 1984, p. 889, p. 905, p. 911.

[12] Gresens, H. *Utilizarea calculatoarelor în tratamentele termice din finisaj.* În: Textil Praxis International, nr. 10, 1984, p. 1 035.

APARAT PENTRU DETERMINAREA CONTRACȚIEI LA CĂLCAT A ȚESĂTURILOR TIP LÎNĂ



Descriere

Aparatul se compune din :

— dispozitiv de manevrare a plăcii superioare ;
— placă mobilă superioară, încălzită electric ;
— dispozitiv de blocare-deblocare a plăcii superioare ;
— pupitru cu aparatură de comandă, măsură și control.

Domeniul de utilizare

Aparatul reproduce la scară de laborator modificările dimensionale care se produc în tratamentele umidotermice de călcare la confecționare, sau călcare casnică. Este destinat laboratoarelor de încercări pentru determinarea modificărilor dimensionale pe direcția urzelii și bătăturii.

Caracteristici tehnice

Funcționale

Temperatura de lucru	100—200°C reglabilă
Suprafața efectivă de contact	600×600 mm
Presiunea exercitată pe probă	35 gf/cm²
Timpul de lucru pe probă	între 0 și 6 s, reglabil din secundă în secundă

Constructive

Gabaritul	600×800×1 600 mm
Puterea instalată	max. 20 kW

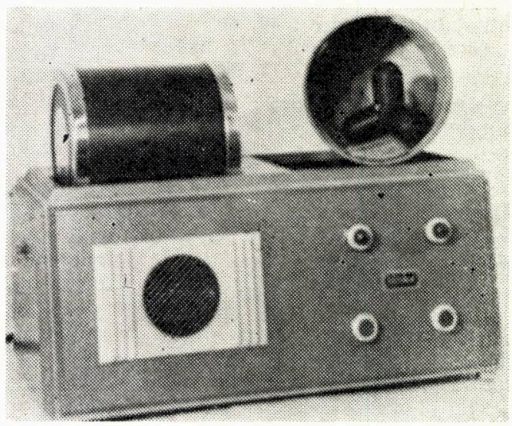
Dispozitivul de reglare a temperaturii

Dispozitivul de reglare a timpului de lucru

Dispozitivul de blocare-deblocare în poziție de lucru pe perioada efectuării probei

Dispozitivul de limitare a cursei părții mobile a aparatului, în vederea introducerii și scoaterii probei

UZOMETRU TIP TETRAPOD PENTRU COVOARE



Descriere

Aparatul este compus din doi cilindri metalici în interiorul cărora se fixează epruvetele ce urmează a fi testate. Cilindrii primesc o mișcare de rotație de la motor. În interior se mișcă un cap tetrapod, care prin loviri întîmplătoare produce uzura epruvetelor. Se urmărește pierderea de grosime după 200 000 și respectiv 500 000 cicluri de rotație.

Domeniul de utilizare

Aparatul se folosește pentru testarea uzurii oricărui tip de covor și acoperitoare de sol. Se poate urmări atît pierderea de grosime, cît și modificarea culorilor în urma acțiunii capului de solicitare.

Caracteristici tehnice

Două camere cilindrice de testare, căptușite în interior cu carton gros de 2 mm

Dimensiunile camerelor

— diametrul 200 mm
— lungimea 210 mm

Frecvența rotațiilor 65 rot/min

Tetrapodul

— masa 1 kg
— extremitățile îmbrăcate în cauciuc cu duritatea de 40—60 Shore

Pragul din lemn pentru simularea solicitării de la treptele scărilor

Greutatea 40 kg

Gabaritul 300×470×650 mm

Documentare

MATERII PRIME

FIBRE DE VISCOZĂ PENTRU ȚESĂTURI MIXTE

Diferența esențială dintre procedeul viscoză și majoritatea altor procedee de fabricare de fibre textile constă în faptul că polimerul și celuloza trec printr-o fază de reacție. Din aceasta, rezultă o multitudine de posibilități de obținere a fibrei de viscoză cu diferențe specifice, care permit dezvoltarea de noi utilizări, respectiv debușeuri. Structura fibrelor este influențată de cerințele industriei textile. Tehnicile moderne de filare și țesere au creat necesitatea unei fibre de viscoză rezistentă, potrivită pentru un randament înalt la prelucrare, dar care păstrează calitățile apreciate la viscoză, ca moliciunea, capacitatea de sorbție și confort. Fibrele de viscoză cu rezistențe ameliorate și sarcini de rupere de 27 cN/tex au fost concepute pentru asemenea necesități. Ele combină rezistența la rupere, alungirea și finețea prin care devin deosebit de prețioase la filarea cu capăt liber. Aceste fibre au alungiri la rupere mari, ceea ce înseamnă proprietăți bune ale firelor mixte obținute din amestecul cu fibre poliesterice.

O altă noutate este celofibra de viscoză (Viscosereyon) cu capacitate de vopsire ameliorată care deschide drum vopsirii într-o singură baie a amestecurilor poliester/viscoză. Pe lîngă aceste avantaje economice sînt posibile, la fibrele de viscoză speciale, obținerea de desene sau de efecte bicolore prin vopsirea în bucată. Fibra cu lumen (tubular) Viloft a fost utilizată în primul rînd pentru tricoturi, dar a fost extinsă și la fabricarea țesăturilor. Domeniile de utilizare ale fibrelor cu lumen sînt : prosoape plușate (frotir), lenjerie de pat, bluze și îmbrăcăminte exterioară. Un alt tip de viscoză care se caracterizează prin secțiunea fibrei este fibra plată care, datorită luciului mare, este folosită drept componentă de efect.

Pe lîngă aceste domenii de utilizare, fibrele de viscoză sînt folosite și pentru articole tehnice, chirurgicale, oferind o serie de avantaje igienice în raport cu alte materii prime textile, în primul rînd puritatea.

Aitken, R. Melliand Textilberichte, nr. 11, 1984, p. 741.

CONȚINUTUL DE FIBRE SCURTE AL BUMBACULUI

Un laborator central al industriei bumbacului din Anglia analizează de aproape 40 decenii conținutul bumbacului prelucrat în 28 de filaturi. S-a constatat că în ultimii 15 ani ponderea fibrelor scurte a crescut simțitor, ca urmare a unor tehnologii noi de egrenare. Astfel, conținutul de fibre scurte al bumbacului american reflectă o creștere medie de 28% în această perioadă. Conținutul de fibre scurte al bumbacului sovietic s-a majorat de la 11% la 20,5%. La unele sorturi de bumbac din America Centrală, de exemplu Columbia, ponderea acestor fibre este și mai mare.

Valorile cele mai favorabile, respectiv proporțiile cele mai reduse ale fibrelor scurte revin bumbacului cultivat și egrenat în țările africane (aceste sorturi sînt în general culese cu mîna și nu mecanic).

Un cercetător din S.U.A. a afirmat că există o corelație directă între conținutul de fibre scurte și viteza de egrenare a bumbacului brut. Cu cît este mai mare viteza de rotație a discurilor dințate, cu atît mai ridicată va fi proporția de fibre scurte. Avînd în vedere, că egrenorii sînt retribuiți în funcție de volumul prelucrat, interesul lor de a lucra cu viteze maxime este în contradicție cu interesul filatorilor de a obține o materie primă cît mai bună, respectiv cu un conținut cît mai redus de fibre scurte. În condițiile actuale ale economiei americane, nu se văd soluții pentru eliminarea acestui antagonism de interese.

Magyar Textiltechnika, nr. 9, 1984, p. 478.

IMPURIFICAREA BUMBACULUI CU RESTURI DE MATERIALE PLASTICE

Dintr-un sondaj efectuat de Federația Internațională a Industriei de Bumbac (ITMF) în 111 filaturi de bumbac din 17 țări rezultă că impuritățile cele mai dăunătoare sînt cele care provin din materialele plastice, folii, frînghii, sfori care sînt folosite în unele țări cultivatoare de bumbac pentru ambalarea baloturilor. Particulele de material plastic, care pătrund în masa fibroasă sînt foarte greu de eliminat, iar prezența lor în fire, respectiv țesături, provoacă defecțiuni vizibile în materialul finisat. Din cele constatate în decursul unor sondaje, aceste resturi de material plastic apar ca fiind „dușmanul nr. 1" al filatorilor. Impuritățile vegetale ca, de exemplu, resturi de iută, de sisal, sau chiar metalice sînt mai ușor de eliminat decît cele de polipropilenă, în special, și alte materiale plastice, în general.

ITMF acționează în direcția evitării ambalajelor din materiale plastice.

Cotton Technology, nr. 4, 1984, p. 1.

NOI TIPURI DE FIBRE POLIACRILONITRILICE REALIZATE ÎN JAPONIA

În Japonia, firma Kanebo a realizat noi tipuri de fibre PAN și anume :

— Fibră PAN bactericidă care are încorporată în structură substanțe antimicrobiene și este destinată pentru lenjerie de noapte, îmbrăcăminte sport și articole de uz casnic.

— Fibră PAN absorbantă de umiditate și cu capacitate mare de uscare.

Această fibră are o viteză de absorbție a umidității de zece ori mai mare ca a fibrelor obișnuite. Viteza de absorbție a apei este de 102 pînă la 116 mm/10 min.

Textiltechnik, nr. 5, 1984, p. 230.

CORDURA

O fibră de 330 den, ultrauşoară a fost adăugată liniei de producție pentru fibre de Nailon a firmei Du Pont, fiind destinată produselor aspre de îmbrăcăminte exterioară, cărora le conferă o remarcabilă durabilitate.

Noua fibră Cordura oferă produsului țesut sau tricotat un tușeu de fir filat, o rezistență la abraziune cu 65% mai mare și o rezistență la rupere cu 60% mai mare decît a produsului realizat din cel mai rezistent fir.

Fibra se utilizează în domeniul îmbrăcămintei sport și de timp liber, precum și la accesorii de tip cort, rucsac, pantofi pentru ciclism, avantajul fiind de a putea înlocui produsele grele și incomode. Ca rezistență, noua fibră o egalează pe cea de 1 000 den, iar ca masă medie, pe cea de 500 den.

Cordura poate fi folosită singură sau în amestec cu alte fibre, în vederea obținerii diferitelor efecte estetice. Pentru obținerea performanțelor tipice produsului, firma Du Pont recomandă folosirea a minimum 60% fibră Cordura.

Bobbin, nr. 8, 1984, p. 110.

FILATURĂ

COLECTAREA PNEUMATICĂ, DISTRIBUIREA ŞI REALIMENTAREA AUTOMATĂ A RETURURILOR LA AGREGATELE DE DESTRĂMARE-BATERE DIN FILATURĂ

În cadrul Combinatului de Bumbac din Kalinin — U.R.S.S. s-a realizat un sistem automat în ciclu închis de reintroducere a retururilor (resturi de bandă, văl, înşiruiri fibroase etc.) în cadrul amestecurilor din care provin.
Pentru colectarea retururilor în cadrul filaturii nr. 1 a combinatului s-au montat, în anumite locuri, colectoare de retururi formate din tuburi cu diametrul de 200 m.
Aceste tuburi colectoare sînt închise, avînd însă orificii cu diametrul de 100 mm pentru introducerea retururilor. În total, în filaturi s-au montat 45 colectoare de retururi.

Retururile se transportă pneumatic la o linie de desfacere şi amestecare de unde sînt transportate la maşinile alimentatoare ale agregatelor de destrămare-batere, respectiv la una din cele patru lăzi alimentatoare-amestecătoare care intră în componenţa fiecărui agregat.

Se asigură realimentarea continuă dirijată şi dozată a retururilor, obţinîndu-se atît o îmbunătăţire a calităţii muncii în acest domeniu, cît şi o creştere a productivităţii muncii.

Virker, L. S. Tekstilnaia promişlennost, nr. 8, 1984, p. 55.

FILABILITATEA AMESTECURILOR TIP LÎNĂ CARDATĂ PRIN DIFERITE PROCEDEE DE FILARE

În cadrul articolului se descriu probele privind stabilirea limitelor de filabilitate pentru amestecuri tipice tip lînă cardată pe maşini de filat cu inele, maşini de filat cu rotor şi maşini de filat Draf 1, cît şi modul în care reacţionează aceste trei sisteme de filare asupra diverselor componente ale amestecurilor.

În urma acestor probe, a rezultat că sistemul de filare Dref nu reprezintă deocamdată o alternativă convenabilă pentru fire şi produse tip lînă cardată, în comparaţie cu firele realizate pe sistemul clasic de filare cu maşini de filat cu inele şi sistemul neconvenţional de filare cu rotor.

Astfel, de exemplu, amestecurile cu pondere ridicată de lînă, respectiv fibre sintetice, nu s-au putut prelucra în condiţii tehnologice corespunzătoare faţă de sistemele de filare pe maşini de filat cu inele şi rotor pe care aceste amestecuri s-au prelucrat în condiţii normale.

Perner, H. Textiltechnik, nr. 5, 1984, p. 244.

APLICAREA TEHNOLOGIEI DE FILARE UNOR FIRE CU MIEZ ŞI ÎNVELIŞ

Tehnologia de filare cu miez şi înveliş se extinde continuu, firele rezultate fiind destinate, în principal, sectorului de articole tehnice. Astfel, au fost realizate :

— Fire cu miez din fire tăiate din folii de polipropilenă şi înveliş din diferite fibre, naturale sau sintetice ; cu cît mai neregulat se prezintă firul de miez polipropilenic, cu atît mai bună va fi aderenţa la fibrele învelitoare. Destinaţia : prelate, articole tehnice, îmbrăcăminte specială de protecţie.
— Miez de fire de sticlă şi înveliş din fire de bumbac ; firul de sticlă asigură o rezistenţă ridicată a produsului finit, iar învelişul de bumbac, tuşeul caracteristic al bumbacului. Destinaţia : articole de camping, corturi, saci de dormit, stofe de mobilă şi unele materiale decorative expuse unei uzuri mai mari.
— Fir combinat cu miez de filament poliesteric, învelit cu fibre de bumbac. Conform tehnologiei elaborate se pot obţine fire relativ fine, corespunzătoare ţesăturilor sau tricotajelor pentru îmbrăcăminte exterioară, de sport şi odihnă, sau călduroasă pentru casă, în sezonul rece.

Aceste fire sînt realizate de producători, pe maşini de filat cu inele, cu unele modificări constructive la alimentarea firului filamentar care formează miezul.

Technische Textilien, nr. 4, 1984, p. 111.

ELABORAREA UNUI SISTEM DE SIMULARE PE BAZA CALCULATORULUI ELECTRONIC PENTRU STABILIREA CONDIŢIILOR OPTIME DE EXPLOATARE A MAŞINILOR DE FILAT CU INELE

Constructorii de maşini textile, care nu au asimilat fabricarea maşinilor de filat cu rotor şi continuă să construiască maşini de filat cu inele, depun mari eforturi constructive şi creative pentru îmbunătăţirea eficienţei tehnico-economice a filării clasice, convenţionale.
O inovaţie fundamentală, realizată pe baza cunoaşterii temeinice a legităţilor tehnice aferente filării clasice cu aplicarea concomitentă a posibilităţilor legate de computerizarea producţiei, revine unui constructor italian, Borgosesia Rings. El a elaborat un sistem de determinare a parametrilor optimi ai filării şi ai maşinii de filat, cu ajutorul simulării condiţiilor de filare şi folosirea unui calculator electronic.
Simularea condiţiilor de filare, schimbarea instantanee a unor parametri, în condiţiile unui hardware şi software special concepuţi pentru simularea desfăşurării tuturor fazelor şi fenomenelor care se ivesc în timpul filării, permite observarea fazelor negative, respectiv nefavorabile, şi modificarea unor parametri în direcţia optimizării procesului de filare. Sistemul propune şi modificările constructive necesare în vederea acestei optimizări.
Studiul publicat de dr. C. A. Prosino reflectă o gîndire nouă şi o cale originală de a realiza o eficienţă tehnico-economică superioară, cu o tehnologie convenţională.

Magyar Textiltechnika, nr. 9, 1984, p. 423.

ŢESĂTORIE

FABRICAREA ŢESĂTURILOR DE LÎNĂ PENTRU SEZONUL CALD

Din iniţiativa Secretariatului Internaţional al Lînii (IWS) şi în vederea lărgirii sortimentelor de ţesături de lînă 100%, a fost lansată emblema IWS-ului pentru materiale uşoare, destinate fie unor costume de vară, fie îmbrăcămintei de sport-odihnă. Pentru aceste sortimente au fost studiate anumite sorturi de lînă — „cool wool" — „lînă rece", anumite contexturi şi procedee speciale de finisare. Emblema poartă inscripţia de „Casual Wool" — „o nouă clasă pentru purtare ocazională" urmată de sigiliul cunoscut al Woolmark şi indicaţia în limba franceză „Pure Laine Vierge" (lînă primară pură).
În ţările Pieţei comune a şi început fabricarea acestei categorii de ţesături, iar desfacerea ei este susţinută printr-o acţiune publicitară de mare anvergură, finanţată de filialele naţionale ale IWS.

L'Industrie Textile, nr. 1149, 1984, p. 1011.

RECUPERAREA SUBSTANŢELOR DE ÎNCLEIERE A URZELILOR

Sînt evidenţiate lucrările privind recuperarea substanţelor de încleiere pe bază de amidon din cartofi, demonstrîndu-se atît eficacitatea, cît şi eficienţa acestei acţiuni. Astfel, s-a demonstrat că substanţa de încleiere recuperată poate fi folosită fără a înrăutăţi capacitatea de încleiere a produselor. Recu-

perarea (filtrarea) se face cu ajutorul unor membrane speciale stabile, la temperaturi de pînă la 80°C, presiune pînă la 10 bar şi valori pH între 1 şi 13.
În urma filtrării, s-au obţinut substanţe de încleiere cu o concentraţie de 9—10%, care chiar şi după filtrări repetate şi-au menţinut viscozitatea în limite corespunzătoare.
Încercările s-au efectuat pe amidon de cartofi modificat chimic.
Textiltechnick, nr. 6, 1984, p. 330.

UN NOU TIP DE ŢESĂTURI PENTRU ARTICOLE DE MAROCHINĂRIE

Uzinele de Fibre Chimice I.C.I. din Marea Britanie au realizat pe bază de Nailon 6.6 o fibră tehnică denumită Quazul avînd o foarte mare rezistenţă la rupere şi sfîşiere. Ţesăturile fabricate din aceste fibre, respectiv fire, sînt destinate în special confecţionării unor produse de marochinărie : sacoşe, valize, rucsacuri etc. deoarece pe lîngă rezistenţă, aceste ţesături sînt totodată foarte uşoare, reprezentînd astfel o materie primă superioară, necesară industriei de marochinărie.
Ţesăturile din fibre Quazul sînt rezistente şi la abraziune şi pot fi totodată impregnate pentru diferite scopuri tehnice.
Textilbetrieb, nr. 12, 1984, p. 66.

TĂIEREA ŞI SUDAREA PRODUSELOR CU AJUTORUL ULTRASUNETELOR

În cadrul materialului se expun posibilităţile de separare (tăiere) şi reunire (sudare) a materialelor textile cu conţinut de fibre termoplastice, cu ajutorul tehnicii cu ultrasunete.
În acest sens, se arată posibilităţile de tăiere raţională cu ajutorul ultrasunetelor prin introducerea în produsul plan a unui fir termoplastic, cît şi posibilităţile de tăiere şi reunificare tot cu ajutorul acestei metode a materialelor din 100% sau cu conţinut de fibre sintetice.
Se descriu principiile de bază ale aparaturii cu ultrasunete, aparate de tăiere pentru ţesături uşoare şi grele, aparate pentru sudare cu ultrasunete a produselor, posibilităţi de sudare a marginii ţesăturii, tăierea unor materiale în benzi subţiri etc.
Rezultate foarte bune s-au obţinut la sudarea marginilor ţesăturii la lenjerie de pat din 100% bumbac, lenjerie de pat şi ţesături pentru cămăşi din PES/bumbac, ţesături din acetat, mătase naturală, fire carbon etc.
Textilbetrieb, nr. 6, 1984, p. 30 şi 45.

TRICOTAJE — CONFECŢII TEXTILE

TENDINŢA ŢESĂTURILOR ŞI TRICOTURILOR UŞOARE

Consumatorul din S.U.A. acceptă în prezent bumbacul, drept o fibră potrivită pentru îmbrăcămintea întregului an, iarna uşor scămoşată, pentru a păstra un plus de căldură.
Structurile pentru anul 1986 vor fi de masă mai mică, dar vor prezenta efecte de ţesătură, flameuri. Firele păroase şi mulinate vor fi utilizate pentru a conferi ţesăturilor adîncime şi un aspect texturat.
Efectele creponate şi şifonate evoluează în două direcţii :

— ţesături delavate, moi şi agreabile la purtat ;
— ţesături fantezi, cu efecte de legătură, imprimate sau calandrate, cu aspect crep.

Se vor utiliza mai puţin legăturile pînză şi mai mult diagonale de tipul : coaste de cal, diagonal spart, diagonal neregulat, diagonal inversat.

Ţesăturile de lînă vor fi mai suple, datorită folosirii firelor mai fine : mohair, angora, caşmir. Tricoturile vor fi reliefate, interlock, cu dungi şi torsade. Se prevede importanţa catifelelor : de urzeală, de bătătură, catifele PAN.
Bulletin Textil International, nr. 648, 1984, p. 56.

INFLUENŢA ACELOR DE CUSUT ASUPRA DETERIORĂRII TRICOTULUI

Institutul Schmetz din R. F. Germania profilat pe cercetări în domeniul operaţiilor de coasere, a publicat un studiu cu privire la efectele negative ale coaserii asupra tricoturilor, respectiv ale coaserii cu ace de dimensiuni necorespunzătoare. Acul fiind un element principal al operaţiei de coasere, forma vîrfului trebuie să fie adaptată prelucrării (confecţionării) materialelor tricotate.
Un rol important în evitarea destrămării ochiurilor în timpul coaserii revine şi vitezei maşinii de cusut. Institutul Schmetz recomandă limitarea vitezei de coasere a tricoturilor la maximum 4 500 împunsături/min, chiar pe maşini de cusut care pot lucra cu viteze mai ridicate, de 6—7 mii de împunsături/min.
Geometria acului şi, în special, a vîrfului acestuia trebuie să fie în concordanţă cu structura tricotului supus coaserii ; desimea tricotului, fineţea şi caracterul firului (din fibre naturale, sintetice sau în amestec) reprezintă factori care trebuie să fie luaţi în considerare la alegerea formei acului de cusut. Institutul Schmetz indică o serie de criterii în acest sens, dar în practica industrială, concordanţa între acul de cusut şi materialul tricotat nu poate fi stabilită în mod eficient decît empiric, prin experimentări prealabile, înainte de a trece la producţia de serie.
Textil Praxis International, nr. 11, 1984, p. 1125.

CONFORTUL LENJERIEI PENTRU BĂRBAŢI

Sectorul de tricotaje al Institutului Textil din Franţa (I.T.F.-Maille) a elaborat un studiu privind alcătuirea de tipare pentru lenjerie de corp bărbătească, tricotată, care să asigure un confort optim. Studiul se bazează pe o corelare optimă a lărgimii pieptului cu cea a taliei.
Numărul de tipare necesare pentru reprezentarea populaţiei masculine adulte ar fi de 250 în condiţiile specifice franceze. Ţinînd seama de criteriile de corelare preconizate de I.T.F., 26 de tipare au fost suficiente pentru a cuprinde dimensiunile solicitate de peste 95% din populaţia masculină. Astfel, au fost elaborate 26 de tipare de aluminiu şi au fost tricotate şi confecţionate piese martor din fire tip bumbac 8×2 tex şi 10×2 tex, utilizarea firelor răsucite fiind avantajoasă. De asemenea, au fost variate lungimile de fir absorbite de un număr dat de ochiuri. Rezultatele acestei cercetări au fost comunicate atît industriei de tricotaje, cît şi comerţului din acest domeniu, ceea ce duce la optimizarea sortimentelor dimensionale, atît pentru producători, cît şi pentru consumatori.
L'Industrie Textile, nr. 1152, 1985, p. 151.

PROGRESE TEHNICE ÎN FABRICAREA AŢEI DE CUSUT

Operaţia de bază în fabricarea aţei de cusut — răsucirea — poate fi efectuată la nivelul tehnicii actuale în două feluri : pe maşini de răsucit clasice, cu inele-fus-cursor, sau pe maşini cu răsucire dublă. Această ultimă tehnologie este din punct de vedere calitativ echivalentă cu răsucirea pe ringuri, firul răsucit avînd sarcini de rupere, regularităţi şi alungiri identice. Pe de altă parte însă, indicatorii tehnico-economici sînt mult mai favorabili la răsucirea pe maşini cu răsucire dublă : viteza fusului 10 000—11 500 rot/min faţă de 7 000—8 000 de rot/min pe maşini de filat cu inele, vitezele de debitare 20—25 m/min, faţă

de circa 8 m/min. Cu alte cuvinte, capacitatea de producție a mașinii cu răsucire dublă este de circa 3 ori mai mare în comparație cu mașina de răsucit cu inele, clasică. De menționat că, în condițiile de alimentare a mașinii cu răsucire dublă cu fire de calitate corespunzătoare, frecvența ruperilor de fire, raportată la 1 kg de fir răsucit este de 0,1—0,15, deci mult sub valoarea realizabilă pe mașini de filat cu inele.
Aceste corelații stau la baza orientărilor de a înlocui mașinile clasice de răsucit cu cele cu răsucire dublă, costul mai mare al acestora amortizîndu-se în scurt timp.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 12, 1984, p. 936.

COTITURĂ ÎN TEHNOLOGIA INDUSTRIEI DE CONFECȚII ?

Se prezintă o serie de considerente cu privire la „revoluționarea" tehnologiilor de fabricație, cunoscute în prezent în industria de confecții.
Pornind pe de o parte de la cele constatate cu ocazia Tîrgului „JIAM '84" din Nagoya (Japonia) și a celui din S.U.A. „Bobbin Show", ambele consacrate utilajelor pentru industria de confecții, iar pe de altă parte din propunerile apărute în literatura de specialitate, cu precădere din S.U.A. autorul acestui studiu-prognoză sistematizează unele soluții care au ajuns în stadiul de realizare și unele care nu au atins gradul de maturitate necesară aplicării pe scară industrială.
Sînt trecute astfel în revistă : cusătura bazată pe ultrasunete, extinderea înlocuirii coaserii prin lipire, reconsiderarea executării gulerelor și manșetelor, robotizarea cusăturii, efectuarea coaserii bucăților de materiale textile aplicate pe manechine metalice cu sisteme de cusut tridimensionale, bazate pe roboți, turnarea unei mase fibroase pe manechine metalice, termofixarea acestei mase etc.
Studiul are astfel un caracter complex : pe de o parte sînt arătate unele orientări realizate în evoluția tehnologiei de confecționare, iar ideile cu privire la unele procedee care apar în prezent ca irealizabile, pot deveni aplicabile, ca urmare a unor cercetări și dezvoltări tehnice intense.
Publicarea unui astfel de studiu arată că, tehnologia de confecționare industrială se apropie de o cotitură — nefiind însă precizabilă durata acestei evoluții tehnice, conceptionale.

Bekleidung und Wäsche, nr. 4, 1985, p. 8.

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

VARIANTE ACTUALE ALE ALBIRII BUMBACULUI CU PEROXIZI

O pregătire corect efectuată asigură posibilitatea realizării unor vopsiri uniforme. Aceasta presupune uniformitate în ceea ce privește îndepărtarea impurităților, a gradului de alb, a umflării fibrei, a *p*H-ului, a umidității reziduale și a hidrofiliei.
Se discută avantajele albirii cu apă oxigenată, față de albirea cu hipoclorit și clorit, arătîndu-se că hipocloritul se folosește ca o treaptă a albirii, atunci cînd se urmărește obținerea unui alb avansat, iar albirea cu clorit pierde din importanță în Europa și se aplică încă pentru in, iută și fibre sintetice.
Se prezintă chimia albirii cu H_2O și rolul stabilizatorilor, insistîndu-se asupra stabilizatorilor organici. Ca sistem de albire se remarcă : albirea prin aburire, albirea la rece, albirea în flotă lungă și albirea în mediu slab acid. În cazul albirii prin aburire, se demonstrează cu ajutorul unor diagrame, că gradul de alb și GMP depind de acuratețea și eficiența pregătirii, iar prelungirea duratei aburirii peste 15—20 min, nu se reflectă asupra gradului de alb, ci asupra posibilității îndepărtării puricilor. Albirea la rece permite realizarea de economii de energie și reducerea degradării fibrei. Pentru îndepărtarea puricilor, se prezintă o metodă de albire la rece, cu spălare finală intensivă.
Albirea în flotă lungă în proces continuu se efectuează în stare lată sau în funie. Metodele aplicate sînt variante ale procedeului de albire continuă rapidă (PKS) și prezintă avantaje.
Albirea în mediu slab acid (*p*H 6,5—7,5) în prezența unui activator, se aplică cu succes pentru albirea țesăturilor cu fire de efect-vopsite. În toate cazurile prezentate, se indică utilajul folosit și rețetele de lucru cu auxiliari ai firmei BASF.
În concluzie, se afirmă, că o bună pregătire permite să se obțină o calitate bună la vopsire și imprimare, reducînd procentul de revopsiri, acestea costînd de 10—15 ori mai mult decît pregătirea.

Gebert, K. Melliand Textilberichte, nr. 10, 1984, p. 682.

PROCEDEE DE VOPSIRE PRIN IMPREGNARE-DEPOZITARE LA RECE

Coloranții reactivi au fost aplicați pentru prima dată în 1957 prin procedeul de impregnare-depozitare la rece, iar pentru tricoturi tubulare, metoda s-a folosit abia în 1980. Cele mai multe finisaje pentru tricoturi practică vopsirea discontinuă pe căzi cu vîrtelniță, sau pe mașini cu jet. În prezent, procedeul impregnare-depozitare la rece este cel mai solicitat. Coloranții reactivi avînd solubilitate mare și substantivitate redusă, se pretează foarte bine pentru aplicare prin acest procedeu, deoarece asigură o bună pătrundere și pierderi reduse în operația finală de spălare.
Se face o analiză a parametrilor care influențează posibilitatea de fixare a coloranților în fibră ca reactivitatea, *p*H-ul, temperatura, durata și se face o clasificare din punct de vedere al reactivității coloranților fabricați de diferite firme.
Ca utilaje și sisteme de lucru se prezintă : sistemul de impregnare-depozitare Air-Pad (Calator) la care după impregnare se face balonarea cu aer, stoarcere cu valțuri speciale, rolare pe sul perforat, depozitarea cu rotire, spălare pe sul, stoarcere prin procedeul Air-Tex. Se afirmă că vopsirea costă de patru ori mai ieftin decît vopsirea discontinuă pe haspel.
Sistemul Beau-Tech folosește, de asemenea, metoda de balonare cu aer, stoarcere și înfășurare pe sul perforat. La fulardul de vopsit model FR (Goller), după impregnare-stoarcere, depunerea se face în pliuri, după ce tricotul a trecut printr-un dispozitiv pentru schimbarea poziției cutelor de la margini, iar spălarea finală pe utilaje clasice.
Pe fulardul Reaktol (Jawetex) se realizează o durată de impregnare de 5 secunde la viteza de lucru de 20 m/min și un grad de stoarcere de 130—140%. Spălarea finală se face prin stropire pe o instalație specială. O instalație de impregnare-spălare poate înlocui 9 jeturi și poate realiza o producție de 85 000 kg/săptămînă.
Se prezintă scheme ale utilajelor respective. Autorii consideră că nu toți tehnologii și fabricanții de utilaje sînt de acord ca vopsirea să se facă pe tricot crud sau cu pregătire anterioară și, de asemenea, dacă spălarea finală pe sul perforat este metoda cea mai indicată, dar susțin că fiecare proces, care face economie de apă și energie trebuie introdus. Rămîne de văzut, dacă fabricanții de tricoturi, europeni sau englezi, vor prefera această metodă care este mai ieftină, față de vopsirea discontinuă.

Murfet, G., Madder, C. Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 10, 1984, p. 992.

VOPSIREA PE APARATE A BOBINELOR MARI

Bobinele mari se vopsesc pe aceleași aparate ca și bobinele convenționale fără a fi însă necesară rotunjirea canturilor. Exemple : un aparat de vopsit la temperaturi mai mari de 100°C cu 54 coloane×8 bobine convenționale=432 bobine=302 kg fire ; același

aparat cu 18 coloane×9 bobine mari a 3 600 g=583 kg fire. Un aparat mare pentru temperaturi mai mari de 100°C cu 102 coloane×8 bobine convenționale a 700 g=570 kg fire ; același aparat cu 36 coloane×9 bobine în cruce mari a 3 600 kg=1 166 kg fire.
Bobine mari cu diametrul de circa 300 mm și o densitate de înfășurare de 350 g/l (masa unei bobine circa 3 kg) sînt presate pe coloane atingînd densitatea de 450 g/l.
Din dublarea cantității de material pentru același aparat rezultă reducerea la jumătate a hidromodulului (de exemplu de la 1 : 10 la 1 : 5) ceea ce corespunde cu dublarea indicelui de circulație, economie de apă, energie, auxiliari chimici. Încărcarea și descărcarea aparatului este mai rapidă.
Dacă vopsirea bobinelor mari nu este legată de greutăți, acestea apar însă la uscare. Nici uscătoarele rapide și nici cele sub presiune nu rezolvă problema chiar dacă se cuplează două suflante. Se poate realiza o uscare satisfăcătoare folosind tehnica frecvențelor înalte. Bobinele sînt în prealabil stoarse. Stoarcerea se efectuează de preferință pe o centrifugă fără bordură (Kranz Aachen) al cărei coș este prevăzut cu compartimente în care pot intra mai multe bobine. Bobinele sînt scoase de pe placa purtătoare, și împreună cu fusele perforate sînt introduse într-un magazin și așezate împreună cu acesta în centrifugă. În centrifugele mari, se pot centrifuga pînă la 2,5 șarje. Bobinele nu sînt deformate și după centrifugare au umidități de exemplu de 38—40% pentru lînă, 22—25% pentru amestecuri poliester/lînă, 8—10% pentru poliacrilonitrilice. La uscarea cu curenți de înaltă frecvență, temperatura materialului fibros trece puțin peste 100°C atîta timp cît apa este evaporată. Fibra este astfel menajată, obținîndu-se o umiditate definită și uniformă. Coloranții și auxiliarii nu migrează în aceste condiții.

Dierkes, O. Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 10, 1984, p. 755.

TEST PENTRU DETERMINAREA INFLUENȚEI TENSIDELOR ASUPRA MIGRĂRII COLORANȚILOR DE DISPERSIE

Materialele poliesterice vopsite în prezență de tenside sau finisate cu acestea prezintă, în măsură mai mică sau mai mare, riscul migrării colorantului de dispersie în procesele termice ulterioare sau la depozitare îndelungată. Pentru determinarea cantității de colorant migrat și reținut pe suprafața materialului se folosesc încercări de extracție analoage cu încercările la spălare.

a) *Determinarea cantitativă a colorantului.* Din țesătura poliesterică impregnată cu un tensid se ștanțează probe de 5×5 cm care introduse într-un Erlenmeyer cu 25 ml apă sînt agitate într-un termostat oscilant Thermomix 1 480 la 30°C, timp de 30 min. Epruvetele sînt apoi spălate cu apă și acetonă, iar soluția totală este filtrată și diluată cu acetonă. Soluția apoasă de acetonă poate fi analizată colorimetric, conținutul de colorant fiind determinat cu ajutorul unei curbe de etalonare. La extracția cu percloretilenă, soluția percloretilenică este titrată direct. O metodă mai precisă constă în extragerea colorantului de pe epruvetele de țesătură cu clorbenzen, conținutul fiind determinat colorimetric.
b) *Testul sandviș.* Metoda cantitativă descrisă mai sus nu este aplicabilă în cazul cînd cantitățile de colorant migrat sînt foarte mici. În aceste cazuri, este utilă aprecierea pătării unui material poliamidic : epruvetele de poliester vopsit și impregnate cu o tensidă, avînd dimensiuni de 5×10 cm sînt cusute împreună pe ambele părți cu țesătură poliamidică însoțitoare de aceleași dimensiuni (sandviș). Acest sandviș poate fi tratat cu apă, 30 min, la 60°C, sau la temperatura camerei cu percloretilenă în Linitest. După o clătire riguroasă, probele sînt tăiate pînă la o cusătură transversală și uscate la 60°C, astfel ca probele să se atingă numai la țesătura nedesfăcută. Se apreciază pătarea poliamidei însoțitoare întîi vizual cu scara de gri și, apoi, prin măsurarea remisiei și recalcularea în valori K/S. Mostra de referință este țesătura poliamidică albă.

Fiebeg, D. Melliand Textilberichte, nr. 9, 1984, p. 605.

INFLUENȚA TENSIDELOR ASUPRA REZISTENȚELOR VOPSIRII FIBRELOR POLIESTERICE

Înrăutățirea rezistențelor vopsirilor cu coloranți de dispersie pe fibrele poliesterice la spălarea și curățarea cu solvenți, observată după tratamente termice sau la depozitarea materialelor finisate, formează obiectul a numeroase reclamații. Pe de altă parte, acest fenomen stă în atenția cercetărilor, în cele mai multe lucrări fiind conturată ipoteza după care unul din principalii factori care determină inconvenientul menționat este prezența pe suprafața fibrelor vopsite a unor tenside utilizate în procesul de vopsire și insuficient îndepărtate la spălare. La tratamentele termice sau la depozitare, colorantul migrează la suprafața fibrei și este solvit în tensidele reținute la exteriorul materialelor, ceea ce înrăutățește rezistențele în stare udă ale vopsirii.
Cercetări recente au dovedit justețea acestei ipoteze. Au fost efectuate următoarele lucrări : determinarea colorantului migrat prin spălare cu apă (rezistența la spălare) sau cu percloretilenă (rezistența la solvenți) ; determinarea rezistențelor probelor spălate în comparație cu cele ale probelor originale ; determinări de solubilitate a coloranților de dispersie în tensidele lichide sau topituri, deci în tenside pure, deoarece migrarea coloranților se produce în mare măsură în stare uscată. Au fost cercetate tenside anionice, cationice și neionice. Concluziile arată că migrarea termică la depozitarea îndelungată a coloranților este dependentă de durată, de proprietățile tensidelor și, în special, de solubilitatea colorantului în tensidă.
Rezultatele experimentale indică : cu cît colorantul este mai solubil în tensidă cu atît mai intensă este migrarea și, în consecință, și înrăutățirea rezistențelor la spălare și curățare chimică ; aceste fenomene pot fi evitate la un material dat (vopsire plus aditivi) dacă înaintea unui tratament termic sau depozitare, aditivii sînt complet îndepărtați, o altă posibilitate este ca alegerea colorantului și auxiliarilor chimici, să fie făcută astfel, ca primul să fie cît mai puțin solubil în auxiliari.

Fiebig, D. Melliand Textilberichte, nr. 9, 1984, p. 605.

FINISAREA FĂRĂ CONTRACȚIE A TRICOTURILOR TUBULARE CU SISTEMUL SCHIESSER

Rezolvarea problemei stabilității dimensionale a tricoturilor tubulare din bumbac s-a făcut în colaborare de către firmele Schiesser-Fleissner, prin aplicarea unei tehnologii speciale, care constă din preuscare, supraîntindere în lățime, uscare finală cu relaxare prin vibrare.
Preuscarea pînă la umiditatea de 15—25% se realizează cu ajutorul unul uscător cu tambure perforate tip Fleissner, care este prevăzut cu un dispozitiv de control și menținere a umidității finale la valorile comandate.
Supraîntinderea în lățime se face în limitele 50—150%, cu ajutorul unor rame de întins prevăzute cu benzi transportoare. Aceste benzi antrenează și rolele de intrare, care avînd un diametru mai mare, alimentează tricotul cu avans constant.
Uscarea finală se face pe un uscător cu benzi transportoare, care sînt vibrate cu frecvența de 200—1 000 vibrații/min. Aerul cald, trimis perpendicular prin tricot în două zone ale fiecărei benzi, fixează tricotul pe bandă în afara zonei de vibrare. Deoarece prin contracția pe lățime se produce o oarecare alungire a tricotului, viteza benzilor este reglabilă pentru a

prelua aceste alungiri. Cu ajutorul noului procedeu se pot obține contracțiile reziduale dorite, prin reglarea supraîntinderii și a frecvenței vibrațiilor benzilor.

Beyer, J. Textil Praxis International, nr. 11, 1984, p. 1153.

METODE DE ANALIZĂ ȘI CONTROL

METODE NOI DE ANALIZĂ A MODIFICĂRILOR LÎNII

Modificările proprietăților tehnologice ale lînii după procesul de vopsire sînt atribuite reacțiilor chimice ale aminoacizilor, iar aminoacizii sînt unitățile de bază ale proteinei cheratinice. Un obiectiv recent conturat al cercetării modificării lînii la finisarea udă directă constă în analiza constituenților chimici, deci a proteinelor cheratinice.

Cercetătorii australieni au introdus metode pentru izolarea și separarea proteinelor cheratinice în prezență de ditiotreitol, deschizîndu-se astfel drumul pentru cercetarea influenței vopsirii asupra acestora. Analiza proteinelor din fibre de lînă individuale se face prin electroforeză bidimensională pe gel de poliacrilamidă. S-au putut obține, pentru o singură fibră de lînă, 11 componente proteinice cu conținut redus de sulf, 15 componente proteinice cu conținut bogat de sulf și 3 componente cu conținut mare de tirosină. La vopsirea lînii (de exemplu 3 ore la 100°C) apar fenomene secundare, inclusiv reacții de degradare a proteinelor lînii pentru a căror evaluare se folosesc pe lîngă încercarea proprietăților mecanice (de exemplu rezistențe în fascicol și rezistențe la forfecare) și metode chimice de analiză. Pentru evaluarea modificărilor chimice, în special după vopsirile acide, este folosită solubilitatea în alcalii, în timp ce pentru modificările care intervin la acțiunea tratamentelor neutre sau slab alcaline este practicată analiza cistinei.

Este stabilit că, prețioasele proprietăți mecanice ale lînii — rezistența la tracțiune cu elasticitate înaltă și bună revenire din deformare — se datoresc complexei structuri a fibrei. Această structură reflectă principiul de construcție a tuturor fibrelor naturale și a multor fibre artificiale, și anume, îmbinarea de componente cu proprietăți diferite într-un material optim, adecvat destinației sale. Constituentele chimice ale lînii — cheratinele — sînt substanțe insolubile, dure, cu modul elastic înalt. Ele există în macrofibrile sub forma a două componente : microfibrilele și matricea. Proteinele cheratinice ale acestor două componente sînt responsabile în primul rînd, pentru rezistența fibrei. Este deci interesant cum se reflectă acțiunea vopsirii asupra proteinelor cheratinice.

S-a stabilit că în mediu puternic acid sînt atacate în special cheratinele în microfibrile, în timp ce la vopsirea în mediu neutru sau alcalin este afectată cheratina matricei. Printr-o analiză multicomponentă s-a reușit să se evalueze cantitativ gelatina lînii, formată în procesul de vopsire din componente morfologice : complexul membrano-celular, material intermacrofibriliar, microfibrile matrice.

Zahn, H. Melliand Textilberichte, nr. 7, 1984, p. 467.

DETERMINAREA CULORII LA LÎNA MURDARĂ

Printre parametrii de caracterizare a lînii, alături de grosime, lungime și rezistență, culoarea constituie un element esențial. După cum se știe, culoarea lînii oscilează de la alb pînă la crem, de la galben deschis pînă la galben portocaliu, încît caracterizarea cantitativă a culorii lînii murdare prezintă interes din punct de vedere tehnologic, fapt ce a dus la studii în acest sens.

În această ordine de idei trebuie amintit faptul, că în Noua Zeelandă există începînd cu 1977 un standard (NZS 8707) relativ la culoarea lînii murdare, iar în Australia, din 1981 există standardul DR 811561 (în stadiu de experimentare).

În vederea analizei colorimetrice, lîna murdară (proba) este supusă spălării conform standardului polonez. În paralel, din aceeași probă se mai efectuează determinări privind conținutul de grăsimi, randamentul și grosimea fibrei.

Măsurările colorimetrice au fost efectuate pe un colorimetru I.C.I. utilizînd sursă de iluminare *C* și cu o geometrie de iluminare de 45%.

În lucrare se descrie pe larg modul de măsurare. Valorile măsurate sînt componentele *G* (verde), *R* (roșu) și *B* (albastru), din care apoi se calculează valorile tricromatice *X*, *Y*, *Z* conform formulelor :

$$Y = G$$

$$X = 0.9804(0.8\ R + 0.2\ B) \qquad (1)$$

$$Z = 1.181\ B$$

Apoi, cu valorile tricromatice *X*, *Y*, *Z* se calculează gradul de îngălbenire cu formula King :

$$W = \frac{X - Z}{Z}\ 100 \qquad (2)$$

În scopul verificării utilității formulei, s-au ales 15 probe al căror grad de îngălbenire a oscilat între 7,4—33,6.

Aceste probe au fost apoi studiate de șase experți, pentru o examinare organoleptică. S-au găsit corespondențele :

Culoarea lînii	*Valoarea gradului Wb*
— alb	pînă la 11.0
— crem	11.1 pînă la 21.0
— galben	peste 21.0

În continuarea considerațiilor colorimetrice, se prezintă concluziile aplicării formulei Cielab. La trecerea de la coordonatele *X*, *Y*, *Z* la coordonatele Cielab se utilizează formulele :

$$L^* = 116\left(\frac{Y}{100}\right)^{\frac{1}{3}} - 16$$

$$a^* = 500\left[\left(\frac{X}{98.0{,}75}\right)^{\frac{1}{3}} - \left(\frac{Y}{100}\right)^{\frac{1}{3}}\right] \qquad (3)$$

$$b^* = 200\left[\left(\frac{Y}{100}\right)^{\frac{1}{3}} - \left(\frac{Z}{118.2246}\right)^{\frac{1}{3}}\right]$$

Spre exemplificare se prezintă domeniile de variație ale celor trei componente L^*, a^*, b^* pentru lîna australiană și cea indigenă.

Astfel, pentru lîna australiană $L^* \in (75{,}90)$, $a^* = -1$, $b^* \in (8{,}16$, iar pentru cea indigenă : $L^* \in (72{,}82)$, $a^* = -1$, $b^* \in (13{,}31)$.

Scopul elaborării unui astfel de standard constă în corelarea mai bună a calității lînii cu costul.

Deși problema suscită încă discuții, s-a introdus în practică standardul PN-83/8-80050, care va fi ulterior îmbunătățit prin cercetări aprofundate în acest domeniu.

Technik Włókienniczy, nr. 4, 1984, p. 101.

DETERMINAREA CANTITATIVĂ A PĂRURILOR ANIMALE ÎN AMESTEC CU LÎNĂ ȘI FIBRE SINTETICE

Amestecurile păr de capră/păruri fine de animale cu lînă cu sau fără adaos de fibre sintetice cîștigă în importanță în ultimii ani. Lipsa unor metode de analiză cantitativă pentru asemenea amestecuri este desigur un dezavantaj important. Cercetări fundamentale prin microscopie electronică cu fascicul ba-

leiat au dus la concluzia că forma solzilor şi a marginilor acestora, cum şi frecvenţa lor nu constituie indici univoci, pentru identificarea componentelor păr de capră/păruri fine de animale şi lînă de oaie.

Un indiciu univoc pentru diferenţierea componentelor unui asemenea amestec este însă grosimea marginilor solzilor, care la păr de capră/păruri fine de animale au circa 0,4 μm, iar la lînă circa 1 μm.

Pentru analiza cantitativă a amestecurilor au fost măsurate grosimile marginilor solzilor şi diametrul a 200 de fibre. Din coeficienţii de frecvenţă, diametrele medii şi coeficienţii de variaţie aferenţi, s-au calculat masele componentelor amestecului. Odată cu dezvoltarea microscopiei electronice cu fascicul baleiat a devenit posibilă, determinarea cantitativă în orice stadiu de prelucrare a amestecurilor păruri de capră/păruri fine de animale şi lînă, chiar în prezenţă de fibre sintetice.

Un exemplu care ilustrează utilitatea acestei metode de analiză îl constituie industria păturilor : analiza amestecurilor, care permite controlul materiilor prime introduse în produs şi controlul fazelor de fabricaţie sînt folosite în măsură din ce în ce mai mare. Se creează astfel, premisele pentru optimizarea tehnologiei de producţie.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 10, 1984, p. 722.

APARATUL DE ÎNCERCARE STAFF DE CONCEPŢIE NOUĂ

Randamentul şi calitatea unui produs finit depind, în mod special, de comportamentul în prelucrare al firului.

Prin frecarea de conducătoare de fir şi de alte organe de maşini, structura superficială a firului se schimbă mergînd pînă la ruperea firului.
Pînă în prezent nu au existat metode corecte de a examina aceste degradări.

Zweigle în colaborare cu Institutul Textil din Denkendorf, R. F. Germania, au realizat un aparat de încercare „Staff" care permite să se prevadă comportamentul firelor pe maşină, respectiv menţinerea nivelului de calitate a firului.

Acest aparat detectează cele mai mici degradări ale firului, care în timpul controlului de regularitate sau tenacitate nu pot fi detectate. Aparatul simulează solicitarea firului exact ca în practică. Firul care este examinat trece peste o frînă histerezis pentru menţinerea constantă a tensiunii. Două role ghidează firul astfel tăiat, iar partea care intră formează cu cea care iese un unghi de 180°. În acest punct, are loc o frecare intensă între cele două părţi ale firului. Firul poate fi ghidat pe o lamă de metal dur, pentru a simula frecarea între fir şi metal.

Un filtru de aspiraţie aspiră particulele de fibră sau de avivaj exact în locul de înlănţuire. Greutatea acestor particule indică tendinţa de frecare sau rupere a firului.

Cum valorile de frecare cresc exponenţial, se pot recunoaşte, de asemenea, cu acest aparat infimele degradări ale firului care provoacă defecţiuni la tratamentele ulterioare.

Acest examen este foarte util pentru firele OE, în care caz se numără îngroşările de două capete de măsurare optico-electronice, înainte şi după frecare. Diferenţa între numărul de îngroşări după frecare şi înainte, reprezintă tendinţa firului de a forma îngroşări.

Punctul de plecare în aprecierea calităţii firului este de 10% pînă la 120% din numărul mediu de îngroşări ale firului.

Lungimea de examinat poate fi în faze de 100 m pînă la 900 m. Lungimea de controlat este programabilă.

Bulletin Textile International, trim. III, 1984.

Recenzii

Colectiv A.S.A. BUMBACUL (Cotton). *Editura American Society of Agronomy, Madison, S.U.A., 1984, 605 pag.*

Această monografie elaborată de colectivele de cercetare ştiinţifică din cadrul mai multor institute, coordonată de Societatea Americană pentru Agricultură (A.S.A.) este cea mai completă monografie publicată vreodată în domeniul culturii bumbacului şi al proprietăţilor acestor fibre.

Lucrarea cuprinde 14 capitole, din care peste jumătate sînt consacrate aspectelor culturii de bumbac, analizei sorturilor, recoltării şi structurii solului. Urmează apoi o examinare aprofundată a chimismului seminţelor de bumbac, extragerea proteinei şi a substanţei de gossypol.

Tehnologia egrenării este, de asemenea, amănunţit analizată, ţinînd seama de influenţa acestei operaţii asupra calităţii bumbacului livrat filaturilor.
Tehnologia filării propriu-zise este tratată numai rezumativ, deoarece autorii monografiei au considerat că tehnica filării este larg analizată în diferite publicaţii şi s-au concentrat asupra aspectelor strict ştiinţifice ale agrotehnicii şi structurii fizico-chimice ale plantei şi fibrei.

Lucrarea trebuie cunoscută de toţi cei care lucrează cu bumbacul, în agricultură, industrie, în domeniile productive şi/sau de cercetare ştiinţifică.

Cotton Tehnology, nr. 2, 1984, p. 2.

Cronică

EVOLUŢIA TEHNICII DE FILARE ÎN A DOUA JUMĂTATE A ANILOR '80

Masă rotundă organizată de „Commissione Tehnica Laniera", noiembrie 1984, Milano

La iniţiativa unei asociaţii profesionale din Italia, „Commissione Laniera", au participat la discuţii reprezentanţi ai 10 constructori de utilaje de filatură, şi anume : Murata (Japonia), Platt (Anglia), Ingolstadt, Süssen, Zinser din R. F. Germania, Cognetex, Delplano, Sant'Andreea, Calpo din Italia şi Zellweger Uster din Elveţia.

Tema de bază a acestei mese rotunde a fost direcţia progresului tehnic al filării în perioada 1986—1990, cu accent pe filarea lînii.

Participanţii la această discuţie au furnizat un bogat material documentar, din care rezultă că spre sfîrşitul acestui deceniu ponderea filării clasice — pe maşini de filat cu inele — a lînii, respectiv a fibrelor de tip lînă va scădea, deoarece tehnologiile neconvenţionale — filarea cu rotor, cu jet de aer, prin fricţiune etc. au ajuns într-un stadiu avansat din punct

de vedere tehnologic. Astfel, în anii următori se poate presupune o perfecționare a acestei tehnologii, asigurînd în condiții de calitate superioară a firelor, o productivitate și implicit o eficiență economică foarte ridicată, în comparație cu cea aferentă filării clasice. Darea de seamă publicată cuprinde numeroase date tehnice și economice. Astfel, pentru prognozarea tehnologiei de filare în viitorul apropiat, acest material are o valoare certă.

Selezione Tessile, nr. 1—2, 1985, p. 17.

EXPOZIȚIA INTERNAȚIONALĂ A UTILAJELOR ȘI INSTALAȚIILOR PENTRU INDUSTRIA DE CONFECȚII „JIAM"

Nagoya (Japonia), octombrie, 1984

Cuvîntul „JIAM" reprezintă prescurtarea sectorului de construcții de mașini pentru industria de îmbrăcăminte din Japonia (Japan International Apparel Machinery) care a organizat această expoziție internațională.

De menționat că, industria japoneză produce circa 70% din totalul anual de mașini de cusut construite pe plan mondial, ceea ce se ridică la 1,3 milioane de mașini.

Exponatele realizate de 150 de firme, din care majoritatea japoneze, se încadrează în următoarele categorii de utilaje :

— mașini pentru pregătirea croirii ;
— mașini și instalații complexe pentru croit ;
— mașini de cusut de diverse tipuri și diverse destinații ;
— instalații pentru călcare-finisare ;
— utilaje uentru fabricarea unor furnituri-sortimente de furnituri ;
— instalații de manipulare, ambalare, transport intern, conteinerizare ;
— mașini de brodat și de imprimat.

Se cunoaște că industria de confecții din Japonia a inițiat o acțiune de mare anvergură în vederea elaborării unei linii automate de confecționare a produselor de îmbrăcăminte de serie mare. Această acțiune-prescurtată Trass — a fost menționată și în cadrul conferințelor care au avut loc concomitent cu expoziția.

Standurile expoziției au fost vizitate de zeci de mii de specialiști dintre care foarte mulți veniți din Europa, America și alte continente. Părerea unanimă este că industria de construcții de mașini din Japonia este cea mai avansată pe plan mondial și specialiștii din această țară sînt cei mai competenți în realizarea automatizării.

Confection 2000, nr. 52, decembrie, 1984, p. 7 ;
Filière Maille, suplimentul la L'Industrie Textile, nr. 1147, septembrie, 1984, p. 28.

AL 13-LEA CONGRES AL FEDERAȚIEI ASOCIAȚIILOR CHIMIȘTILOR ȘI COLORIȘTILOR DIN INDUSTRIA TEXTILĂ

Londra, septembrie, 1984

Acest congres, cu participarea a 370 de specialiști din 25 de țări, a fost organizat de Societatea chimiștilor și coloriștilor din Anglia (SDC) care a sărbătorit, cu această ocazie 100 de ani de la înființarea ei. În afară de cuvîntul de deschidere cu tema : „Modificări în industria de coloranți : Răspunsul tehnologilor" au fost expuse 20 de comunicări, majoritatea referenților provenind din țările industrializate. Totodată, au avut loc discuții, multe dintre ele fiind cu privire la orientarea actuală în finisarea textilă.

Titlurile principalelor expuneri sînt următoarele :
— O filozofie a vopsirii în următorii 10 ani.
— Tehnici noi în vopsirea continuă.
— O metodă rațională pentru vopsirea lînii.
— Soluționarea problemelor de termomigrație la vopsirea și finisarea unor materiale din fibre poliesterice și a unor amestecuri cu fibre celulozice.
— Stabilitatea unor dispersii lichide.
— Fotoreactivitatea lînii vopsite cu coloranți reactivi.
— Modele matematice pentru unele procedee de vopsire discontinue.
— Un model de analiză și reglare a proceselor de vopsire.
— Recuperarea și reutilizarea flotelor de vopsire folosite.
— Reducerea consumului de apă în industria textilă.
— Pretratarea în finisare a unor materiale de bumbac-tip bumbac cu un consum redus de energie.
— Finisarea (nesifonabilizarea) materialelor textile celulozice cu agenți de reticulare fără sau cu conținut redus de formaldehidă.
— Finisarea cu inflamabilitate redusă a unor țesături de viscoză-poliester.

Următorul congres al acestei federații va avea loc în 1987 în Finlanda. Documentele congresului sînt difuzate de SDC-Manchester.

Melliand Textilberichte, nr. 11, 1984, p. 779.

Din activitatea Comisiei Inginerilor și Tehnicienilor din Institutul de Cercetări Textile

PROGRAM DE PERFECȚIONARE A ȘEFILOR DE SECȚII DIN INDUSTRIA BUMBACULUI

Centrul de Perfecționare a Cadrelor — M.I.U. a organizat la începutul anului 1985, cu sprijinul Comisiei inginerilor și tehnicienilor din Institutul de Cercetări Textile — București un program de perfecționare a șefilor de secție din industria bumbacului. Programul urmărește îmbunătățirea stilului de conducere a personalului și a procesului tehnologic de producție prin ușurarea utilizării, în condiții de rentabilitate sporită, a resurselor materiale (utilaje, materii prime etc.), umane și financiare de care dispune secția de producție.

Programul s-a desfășurat în trei cicluri. În ciclul I, cu o durată de 9 zile, s-au abordat următoarele probleme :

— Sarcinile actuale și de perspectivă ale industriei bumbacului reieșite din documentele Congresului al XIII-lea al P.C.R. și contribuția întreprinderilor la realizarea acestora, programele speciale de cercetare mai accentuată a productivității muncii, de

ridicare a nivelului tehnic şi calitativ al produselor şi de reducere a consumului de materii prime, materiale, combustibil şi energie.

— Metode şi tehnici moderne de conducere şi organizare a producţiei şi a muncii.

— Noutăţi în domeniul construcţiei de maşini pe plan mondial şi la noi în ţară precum şi folosirea eficientă a acestora.

— Folosirea eficientă a materiilor prime existente.

— Materii prime noi, domenii de utilizare şi tehnologii specifice de prelucrare.

— Metode şi reguli de conducere a personalului, de luare corectă a deciziilor, de antrenare a personalului la realizarea obiectivelor planificate.

În cadrul acestei problematici, s-au prezentat şi dezbătut următoarele teme :

— Întreprinderea ca sistem. Subsistemul producţiei.

— Politica P.C.R. cu privire la pregătirea forţei de muncă. Metodologia perfecţionării profesionale.

— Reguli pentru stabilirea şi menţinerea relaţiilor bune de muncă.

Ing. A. GIUAN, Centrul de Perfecţionare a Cadrelor — M.I.U.

— Utilaje moderne pentru filaturile de bumbac realizate pe plan mondial şi în ţară şi utilizarea eficientă a acestora.
Automatizarea procesului tehnologic cu folosirea microprocesoarelor.

Ing. L. PAPIA, Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti

— Tehnologii şi utilaje moderne pentru finisarea ţesăturilor tip bumbac din 100% fire celulozice şi în amestec cu fibre sintetice.

Ing. GH. NAGY, Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti

— Folosirea eficientă a materiilor prime chimice din producţia curentă. Unele măsuri pentru îmbunătăţirea tehnologiilor de prelucrare.

— Noi fibre chimice tip bumbac, caracteristicile fibrelor şi domeniile de folosire ale acestora. Tehnologii specifice de prelucrare.

Ing. M. ROLL, Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti

— Sarcinile C.I.B. privind reducerea consumurilor de materii prime şi folosirea eficientă a m.t.r.

Dr. ing. L. CĂLIN, Centrala Industriei Bumbacului — Bucureşti

— Utilizarea raţională a capacităţilor de producţie. Factor de influenţă.

Ing. T. CHIRIAC, Centrul de Perfecţionare a Cadrelor — M.I.U.

— Conceptul de calitate. Gestiunea calităţii.

Ing. F. PLATON, Centrul de Perfecţionare a Cadrelor — M.I.U.

— Principii şi reguli de organizare a locurilor de muncă.

— Gospodărirea energiei în secţiile de producţie.

Ing. R. PARASCHIV, Centrul de Perfecţionare a Cadrelor — M.I.U.

— Personalitatea umană şi laturile sale. Metode de cunoaştere a personalităţii umane.

I. MIHUŢI, Centrul de Perfecţionare a Cadrelor — M.I.U.

— Bugetul de cheltuieli al secţiei. Indicatori de eficienţă economică.

Ec. V. NICULAE, Centrul de Perfecţionare a Cadrelor — M.I.U.

În cadrul ciclului I s-a organizat şi o dezbatere privind calitatea produselor textile din punctul de vedere al producătorului, controlorului şi utilizatorului.

În perioada între ciclul I şi II, care este de circa 4—5 luni, participanţii vor elabora în cadrul întreprinderilor respective lucrări practice care vor fi dezbătute în detaliu în cadrul ciclului II (durata 3 zile). Ciclul II se va încheia cu o sinteză a eficienţei lucrărilor supuse dezbaterii.

Ciclul III (durata circa 2 zile) se va realiza pe specialităţi (filatură, ţesătorie şi finisaj) şi profil teritorial — constituind de fapt un schimb de experienţă în cadrul întreprinderilor în care s-au obţinut rezultate deosebite în aplicarea practică a lucrărilor elaborate, în vederea extinderii şi generalizării acestora.

POSIBILITĂŢI DE DIVERSIFICARE A SORTIMENTELOR ŞI REDUCERE A CONSUMURILOR DE MATERII PRIME

Biblioteca municipală M. Sadoveanu împreună cu Comitetul Sindical al Întreprinderii „Aurora" — Bucureşti şi Comisia Inginerilor şi Tehnicienilor din Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti, au organizat pentru muncitoarele şi personalul tehnic al Întreprinderii „Aurora" o manifestare tehnică în cinstea zilei de „8 Martie".

În prima parte ing. Manfred Roll, cercetător ştiinţific principal la Institutul de Cercetări Textile, a prezentat aspecte privind posibilităţile de diversificare a sortimentelor şi reducere a consumurilor de materii prime prin folosirea unor noi amestecuri şi sortimente de fire în special fire mai fine de calitate superioară, folosirea firelor unice în locul firelor răsucite etc. În cadrul expunerii s-a insistat asupra posibilităţilor de diversificare prin folosirea fibrelor chimice produse în ţară şi în special a avantajelor pe care le oferă folosirea unor noi tipuri de fibre chimice şi celulozice.

SCURTE ȘTIRI

DEZBATERI TEHNICE ȘI CONFERINȚE ALE FINISORILOR DIN INDUSTRIA TEXTILĂ

Principalele direcții de dezvoltare a industriei ușoare prevăzute în Directivele celui de-al XIII-lea Congres al P.C.R., diversificarea structurii sortimentale, îmbunătățirea calității produselor, creșterea productivității muncii, reducerea consumului de materii prime, materiale, combustibil și energie, recuperarea și valorificarea materialelor refolosibile, reducerea importurilor și creșterea eficienței exportului produselor industriei ușoare, constituie orientările fundamentale după care și-au propus să acționeze inginerii și tehnicienii Comisiei specialiștilor finisori. Pentru anul 1985 sînt prevăzute dezbateri tehnice și conferințe după următorul program :

Nr. crt.	Denumirea acțiunii	Data și locul desfășurării	Secția organizatoare / Colaboratori
	A. *Dezbateri tehnice*		
1	Îmbunătățirea calității covoarelor în scopul creșterii competitivității la export	Mai 1985, Întreprinderea de covoare Alba Iulia	Comisia specialiștilor finisori — Secția lînă I.C.T. ; C.I.L. / I.P.I.U. ; C.E.P.I.U. ; C.C.M.P.A.R. ; Întreprinderea de covoare Alba Iulia
2	Finisaje superioare pentru articole tip lînă	Septembrie 1985, Integrata de lînă Constanța	Comisia specialiștilor finisori — Secția lînă I.C.T., C.I.L. / Întreprinderi de țesături din C.I.L. ; I.P.I.U. ; C.E.P.I.U. ; C.C.M.P.A.R.
3	Contribuția specialiștilor din industria bumbacului la creșterea productivității prin introducerea sistemelor automate de control și urmărirea proceselor tehnologice și produselor	Mai 1985, I.P.I.U.	Comisia specialiștilor finisori — Secția bumbac I.C.T. ; I.P.I.U. ; C.I.B.
4	Îmbunătățirea nivelului tehnic și calitativ al produselor textile, reducerea consumului de materii prime, combustibil și energie și valorificarea superioară a materiilor prime și materialelor	Septembrie 1985, I.C.T.	Comisia specialiștilor finisori — Secția bumbac I.C.T. ; C.I.B. / I.P.I.U. ; C.C.M.P.A.R.
5	Tricoturi cu destinație pentru articole tehnice, probleme ce se ridică la producerea lor	Mai 1985, I.C.T.	Comisia specialiștilor finisori — Secția tricotaje C.I.T. ; / I.C.T.
6	Stabilirea nivelului calitativ a țesăturilor tip mătase cu destinația căptușeli și îmbrăcăminte exterioară	Mai 1985, Întreprinderea de mătase „Victoria" — Iași	Comisia specialiștilor finisori — Secția mătase / Întreprinderi de mătase din M.I.U. ; M.I.Ch ; C.F.S. Iași ; C.F.I.F.A. Viscofil, I.F.A. Suceava, C.F.A. Brăila
7	Posibilitatea de prelucrare și valorificare a noilor sortimente de fire tip mătase	Septembrie 1985, Țesătoria de mătase Sighișoara	Comisia specialiștilor finisori — Secția mătase I.C.T. ; C.I.M.I.C. / Întreprinderi de mătase din M.I.U. ; M.I.Ch. ; C.F.S. Iași, C.F.I.F.A. Viscofil, I.F.A. Suceava, C.F.A. Brăila
	B. *Conferință tehnică*		
	Calitatea materialelor textile, factor primordial la creșterea competitivității exportului	Noiembrie 1985, I.P.I.U.	Comisia specialiștilor finisori — Secția Industria Ușoară ; I.C.T. ; C.I.M.I.C. ; C.I.L. ; C.I.B. ; C.I.T.

Ing. MĂRIOARA DOBROVĂȚ
Institutul de Cercetări Textile — București

Revista INDUSTRIA UȘOARĂ — Textile, Tricotaje, Confecții textile, editată de Institutul de Cercetări Textile al Ministerului Industriei Ușoare. Redacția, administrația și casieria : București, str. Lucrețiu Pătrășcanu nr. 16, sectorul 3, tel. : 43.44.02/127. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Institutul de Cercetări Textile M.I.U." 30.24.3.08.01, B.N.R.S.R., sectorul 3, București. Tarif : pentru instituții, muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 144 anual, prețul unui exemplar lei 12. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpați", Întreprinderea Poligrafică „Bucureștii-Noi" str. Hrisovului nr. 18 A, București, sectorul 1

41.808

CENTRALA INDUSTRIEI CONFECȚIILOR BACĂU

Str. Milcov nr. 4

Oferă o gamă diversificată de confecții, cu o linie modernă, practice și confortabile, pentru femei, bărbați și copii.

CENTRALA INDUSTRIEI CONFECȚIILOR SIBIU

BD. VICTORIEI Nr. 42

Oferă un bogat sortiment de produse de îmbrăcăminte de calitate și bun gust create după ultimele cerințe ale modei, pentru femei, bărbați și copii.

E 2078

industria ușoară

7

1985

Editor: Institutul de cercetări textile M.I.U.

- TEXTILE
- TRICOTAJE
- CONFECȚII TEXTILE

CENTRALA
INDUSTRIEI
TRICOTAJELOR
CALEA ŞERBAN VODĂ Nr. 220,
BUCUREŞTI
Noutatea croielii este mîneca în T, decolteul barcă, iar desenul geometric jacard este conturat prin dungi în aceleaşi combinaţii de culori.

cuprins

AUREL MARCHIȘ, OLIMPIA MARCHIȘ, MARIA BARBU, LUCIA CIOARĂ și ION CIOARĂ

Aspecte ale ondulării firelor în structuri țesute. 295—300

NICOLAE AL. POP

Considerații referitoare la implicarea industriei în realizarea produselor textile pe clase de calitate. 301—303

CĂTĂLINA LUCAS, DUMITRU POSPAI și MIHAI STAN

Utilizarea teoriei grafelor la interpretarea datelor rezultate din probe de purtare. Partea I. 304—306

MELANIA NICOLETA MOLOCEA, ELIZA LIA PUȘCAȘ și FLORIN VĂLU

Aplicarea modelării matematice în scopul optimizării parametrilor operațiilor de finisare superioară a articolelor destinate furniturilor pentru confecții. 307—311

ECATERINA GRUNICHEVICI

Stabilirea modelului matematic al tratamentului de antistatizare cu Romestat PE-26. Optimizarea regimului de lucru. 312—315

MĂRIOARA DOBROVĂȚ, FLORICA ANGHENE și WERNER GUNDISCH

Fibre și fire chimice cu aplicație în industria de covoare. 316—319

CORNELIU OPREA

Analiza termică a fibrelor și a amestecurilor de fibre. 320—322

APARATE DE LABORATOR REALIZATE DE INSTITUTUL DE CERCETĂRI TEXTILE. 323

BREVETE 324

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 324—325

DOCUMENTARE 326—334

CRONICĂ 334—336

industria ușoară

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE

7

1985

Anul 36, nr. 7, iulie 1985

INTREPRINDEREA TEXTILĂ „MOLDOVA" — BOTOȘANI

CALEA NAȚIONALĂ Nr. 4

Produce un bogat sortiment de țesături din fire de bumbac și tip bumbac, destinate confecțiilor pentru bărbați și copii, precum și articole de lenjerie.
Țesăturile se realizează intr-o gamă diversă de contexturi, desene, poziții coloristice, cu finisaj superior, ușor de întreținut și cu grad ridicat de purtabilitate.

СОДЕРЖАНИЕ

ISUAAE 36 (7) 289—336 (1985)

АУРЕЛ МАРКИШ, ОЛИМПИЯ МАРКИШ, МАРИЯ БАРБУ, ЛУЧИЯ ЧОАРЭ и ИОН ЧОАРЭ. **Аспекты извитости пряжи в тканых структурах.** В работе даются уточнения относительно факторов влияния и их значения для характеристик деформаций в определенных условиях. Экспериментальная модель и методология интерпретации позволяют обеспечить отбор и устранение сочетания материалов, частоты и условий при которых появляется скольжение нитей в ткани. Для нитей которые легко деформируются, на больших расстояниях опоры, повышение прикладываемой силы вызвало большие деформации, но мало вариабильные.

295—300

НИКОЛАЕ АЛ. ПОП. **Соображения относительно вклада промышленности в выработке текстильных изделий по классам качества.** Работа представляет критические соображения относительно критериев распределения текстильных изделий по классам качества, а также того как применяются на практике эти критерии разработанные Академией Экономических Наук. В работе представлены также некоторые предложения и рекомендации для улучшения и оперативности проведения данной деятельности.

301—303

КЭТЭЛИНА ЛУКАС, ДУМИТРУ ПОСПАЙ и МИХАЙ СТАН. **Применение теории граф к интерпретированию данных вытекающих от проб носки. Часть I-ая.** Путем применения теории граф указывается альгорифм расчета определения оптимального варианта. Новый альгорифм является исходным пунктом в автоматической переработке данных носки, заменяя актуальный метод новым методом более эффективным.

304—306

МЕЛАНИЯ НИКОЛЕТА МОЛОЧА, ЭЛИЗА ЛИЯ ПУШКАШ и ФЛОРИН ВЭЛУ. **Применение математического моделирования в целях оптимизации параметров операций высококачественной отделки изделий для швейной промышленности.** Путем применения математическоого моделирования для высококачественной обработки изделий для швейной промышленности установлены количественные соотношения между свойствами немнущихся материалов и параметрами технологических операций. Статья представляет экспериментальные данные в рамках обработки для двух кислотных катализаторов. В статистических экспериментах были одновременно варьированы четыре параметра (x_1 — продолжительность конденсации; x_2 — концентрация преконденсата; x_3 — концентрация катализатора; x_4 — температура конденсации). Из интерпретации результатов вытекает большое влияние природы катализатора на степень нагрузки апретом и показателей восстановления после смятия.

307—311

ЕКАТЕРИНА ГРУНИКЕВИЧ. **Определение математической модели антистатизации с продуктом Роместат ПЕ-26. Оптимизация рабочего процесса.** В результате осуществления математической модели, были сделаны следующие выводы: определяющим фактором в процессе антистатизации является количество продукта на пряжи; выведено экспоненциальное соотношение, которое указывает на эффективность антистатизанта; на основе модели можно было определить оптимальную величину концентрации продукта Роместат для рабочих условий

312—315

МАРИОАРА ДОБРОВЭЦ, ФЛОРИКА АНГЕНЕ и ВЕРНЕР ГЮНДИШ. **Химическая пряжь и волокно применяемые в производстве ковров.** Представлены основные характеристики синтетических волокон для ковров использованные в мировом масштабе, а также некоторые крупные фирмы производящие синтетическое волокно, которые предлагают в настоящее время сотни сортаментов для производства ковров. Представлены также актуальные тенденции в области текстильных материалов для напольных покрытий.

316—319

КОРНЕЛИУ ОПРЯ. **Термический анализ волокон и смесей.** Работа представляет термограммы текстильных волокон и смесей. Данные смеси являются самыми обыкновенными для текстильной промышленности. Полученные результаты подтверждают использование ДТА для анализа текстильной пряжи. Кривые ДТА воспроизводимы и поэтому полученные дериватограммы можно использовать для определения пряжи и для наблюдения изменений структуры и использованных продуктов для отделки.

320—322

ПРИБОРЫ СОЗДАННЫЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ИНСТИТУТОМ ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ • ПАТЕНТЫ • ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ • ДОКУМЕНТАЦИЯ • ХРОНИКА

INHALT

IUSAAE 36 (7) 289—336 (1985)

AUREL MARCHIŞ, OLIMPIA MARCHIŞ, MARIA BARBU, LUCIA CIOARĂ und ION CIOARĂ. Aspekte der Garnwellung in gewebte Strukturen. In dieser Arbeit werden Präzisierungen bezüglich einiger Einflussfaktoren und ihrer Bedeutung für die Verformungscharakteristiken unter bestimmten Bedingungen gemacht. Das experimentelle Modell und die angewandte Auswertungsmethodologie erlauben die Auswahl und die Vermeidung der Assoziazion der Materiale, Dichten und der Bedingungen, unter denen das Gleiten der Garne im Gewebe erscheint. Für die leicht verformbaren Garne, bei grossen Stützabständen, verursachte das Wachsen der angewandten Kraft, bedeutende, aber wenig variable Verformungen.

295—300

NICOLAE AL. POP. Betrachtungen bezüglich der Einbeziehung der Industrie in die Herstellung der Textilprodukte nach Qualitätsklassen. Die Arbeit zeigt einige kritische Betrachtungen sowohl über die Einstufung der Textilien nach Qualitätsklassen, als auch über die Art, in der diese aus den von der Akademie für Wirtschaftsstudien durchgeführten selektiven Forschungen festgestellten Kriterien in der Praxis angewandt werden. In der Arbeit werden auch einige Vorschläge und Empfehlungen für die Verbesserung un Operationalisierung dieser Tätigkeit aufgezeigt.

301—303

CĂTĂLINA LUCAS, DUMITRU POSPAI und MIHAI STAN. Anwendung der Graphentheorie bei der Auswertung der aus den Tragproben sich ergebenden Daten. I. Teil. Durch Anwendung der Graphentheorie wird ein Rechenalgorythmus angegeben zum Zweck der Festlegung der optimalen Variante. Der neue Algorythmus stellt einen Ausgangspunkt dar für die automatische Datenverarbeitung im Tragprobenlabor und dadurch wird die aktuelle Methode durch eine neue, bedeutend wirtschaftlichere Methode ersetzt.

304—306

MELANIA NICOLETA MOLOCEA, ELIZA LIA PUŞCAŞ und FLORIN VĂLU. Anwendung der mathematischen Modellierung zum Zweck der Optimierung der Veredlungsarbeitsgängeparameter der Artikel für Konfektionszubehöre. Durch Anwendung der mathematischen Modellierung im Falle der Veredlungsbehandlungen bei einige Artikel für die Konfektionsindustrie wurden quantitative Beziehungen zwischen den Eigenschaften der knitterechtausgerüsteten Materiale und der Parameter der technologischen Arbeitsgänge festgelegt. Der Beitrag stellt die im Rahmen eines für zwei einheitliche säurige Kathalysatoren durchgeführten Studiums erzielten experimentellen Daten vor. In den programmierten statistischen Experimente wurden gleichzeitig vier Parameter variert (x_1 — Kondensierdauer, x_2 — Vorkondensatkonzentration, x_3 — Kathalysatorkonzentration, x_4 — Kondensiertemperatur). Abschliessend wurden die isolierte Wirkung jedes Parameters bestimmt und aus der Auswertung der Ergebnisse ergab sich der grosse Einfluss der Kathalysatorenart auf den Apprettaufladungsgrad und auf die Knitterholungskenzahl.

307—311

ECATERINA GRUNICHEVICI. Festlegung des mathematischen Modells der Antistatisierbehandlung mit Romestat PE-26. Optimierung der Arbeitsbedingungen. Nach der Aufstellung des mathematischen Modells konnten folgende Schlussfolgerungen gezogen werden : der bestimmende Faktor in diesem Antistatisierprozess ist die Produktmenge, die auf die Faser aufgetragen wurde ; es wurde eine Exponentialgleichung abgeleitet, die die die Effizienz des Antistatikums angibt ; aufgrund des Modells konnte der optimale Wert der Konzentration an Romestat für die Arbeitsbedingungen festgesetzt werden.

312—315

MARIOARA DOBROVĂŢ, FLORICA ANGHENE und WERNER GUNDISCH. Chemiefasern und —garne die in der fTeppichindustrie Verwendung finden. Es werden die Hauptcharakteristiken der Synthesefasern für Teppiche, die auf internationaler Ebene verwendet werden, sowie einige der grossen Synthesefaserherstellerfirmen vorgestellt, die zur Zeit hunderte von Sortimenten mit Bestimmung Teppiche anbieten. Ebenfalls werden die auf dem Gebiet der Textilbodenbelege aktuellen Trends gezeigt.

316—319

CORNELIU OPREA. Thermische Analyse der Fasern und der Fasermischungen. Die Arbeit zeigt die Thermogramme der Textilfasern und der Textilfasermischungen. Din analysierten Mischungen gehören zu den gewöhnlichsten, die in der Textilindustrie hergestellt werden. Die erzielten Ergebnisse bestätigen die Anwendung der DTA für die Textilfaseranalyse. Die DTA-Kurven sind reproduzierbar und die erzielten Derivatogramme können zum Nachweis der Fasern sowie für die Beobachtung der Strukturänderung dieser Fasern und der verwendeten Ausrüstungsprodukte angewandt werden.

320—322

GERÄTE DIE IM FORSCHUNGSINSTITUT FÜR TEXTILINDUSTRIE GEBAUT WÜRDEN ● PATENTE ● TECHNISCH-WIRTSCHAFTICHE NOTIZEN ● DOCUMENTATION ● BUCHBESPRECHUNGEN

SOMMAIRE

ISUAAE 36 (7) 289—336 (1985)

AUREL MARCHIŞ, OLIMPIA MARCHIŞ, MARIA BARBU, LUCIA CIOARĂ et ION CIOARĂ. Aspects de l'ondulation des fils en structures tissées. Cet ouvrage donne des précisions sur quelques facteurs d'influence et sur leur importance pour les caractéristiques des déformations dans certaines conditions. Le model expérimental et la méthodologie d'interprétation appliquée permettent la séllection et l'évitement de l'association des materiaux, des densités et des conditions d'apparition du glissement des filés dans le tissu. Pour les fils facilement déformables à de grands écartements d'appui, l'augmentation de la force appliquée a provoqué de déformations prononcées mais peu variables.

295—300

NICOLAE AL. POP. Considérations corcernant l'implication de l'industrie à la réalisation des marchandises textiles par groups de qualité. L'ouvrage présente quelques appréciations critiques de la manière qu'on applique dans la pratique ces crithères critiques déduits des recherches séllectives partées à l'Académie des Science Economiques sur le marché de la Capitale en 1983. L'ouvrage présente aussi quelques propositions et conseils d'amélioration et de rentabilisation de cette activité.

301—303

CĂTĂLINA LUCAS, DUMITRU POSPAI et MIHAI STAN. L'utilisation de la théorie des graphes à l'interprétation des données résultées des essais à porter. I-e partié. Par l'appliquation de la théorie des graphes il est indiqué un algorithme de calculation en vue d'établir la variante optimale. Le nouvel algorithme représente un point de départ à la simulation des donnée résultées des essais à porter, remplaçant la méthode actuelle par une nouvelle méthode, beaucoup plus efficiente

304—306

MELANIA NICOLETA MOLOCEA, ELIZA LIA PUŞCAŞ et FLORIN VĂLU. L'application de la simulation mathématique pour l'optimisation des paramètres des opérations de finissage supérieur des articles destinés aux furnitures pour les confections. Par application de la simulation mathématique au cas des traitements de finissage supérieur des articles destinés aux furnitures pour l'industrie vestimentaire, on a établi de relations quantitatives entre les qualités des tissus non-froissables et les paramètres des opérations technologiques. L'article présente les données expérimentales obtenues d'un étude effectué pour deux cataliseurs unitaires de nature acide. Par les essais statistiques programmés on a fait varier simultanément quatre paramètres (x_1 — durée de la condensation, x_2 — concentration du pré-condensé, x_3 — concentration du cataliseur, x_4 — température de condensation). Finalement, on a determiné l'effet isollé du chaque paramètre et, de l'interprétation des donnée, il a résulté la grande influence de la nature du cataliseur sur le degré de chargement à l'aprêt et sur les indicateurs de relachement de la froissabilité.

307—311

ECATERINA GRUNICHEVICI. La détermination du modèle mathématique du traitement d'antistatisation avec Romestat PE-26. L'Optimisation du régime de travail. À la suite de la réalisation du modèle mathématique on a pu tirer les conclusions suivantes : le facteur déterminé dans le processus d'antistatisation est représenté par la quantité d'agent déposée sur la fibre ; on a été déduite une relation exponentielle qui indique l'efficience de l'antistatisant ; on a pu établir conformément au modèle la valeur optimale de la concentration de Romestat, pour les conditions de travail.

312—315

MARIOARA DOBROVĂŢ, FLORICA ANGHENE et WERNER GUNDISCH. Fibres et fils chimiques à appliquation dans l'industrie des tapis. On présente les principales caractéristiques des fibres synthétiques pour tapis utilisé sur le plan mondial, aussi que quelque-unes des grandes firmes productrices des fibres synthétiques qui offrent à présent de centaines d'assortiments destinés aux tapis. On présente aussi les tendences actuelles dans le domaine des matières textiles pour le recouvrement des sols.

316—319

CORNELIU OPREA. L'analyse thermique des fibres et des mélanges de fibres. Le travail présente les thermogrammes des fibres textiles et des mélanges de fibres textiles. Les mélanges pris en travail costituent quelques des plus usuels qui se réalisent dans l'industrie textile. Les résultats obtenus viennent á confirmer l'utilisation des DTA pour l'analyse des fils textiles. Les courbes DTA étant reproductibles, les dérivatogrammes obtenues pouvant être utilisées pour l'identification des fibres ainsi que pour l'observation des modifications sur la structure de celles-ci et des produits de finissage employés.

320—322

APPAREILS RÉALISÉS À L'INSTITUT DE RECHERCHES TEXTILES ● BREVETS ● NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● DOCUMENTATION ● CHRONIQUE

CONTENTS

ISUAAE 36 (7) 289—336 (1985)

AUREL MARCHIŞ, OLIMPIA MARCHIŞ, MARIA BARBU, LUCIA CIOARĂ and ION CIOARĂ. Aspects regarding yarn crimping in woven structures. The paper points out some influencing factors and their implication in the deformation characteristics under certain circumstances. The experimental model and the interpretation methodology applied, allow the selecting and avoiding of the association of the materials, settings and conditions that bring about the yarn slippage in the woven fabric. As concerns the easily distorted yarns at large supporting distances, the increase of the applied force results in a strong but less variable deformation.

295—300

NICOLAE AL. POP. Considerations regarding the industry implication in the production of quality-graded textiles. The paper presents some critical considerations on both the criteria of grading textiles, as well as on the practical application of these criteria, concluded from the selective researches carried out on the market of Bucharest by the Academy for Economical Studies. The paper also presents some suggestions and recommendations for the improvement and efficiency of this activity.

301—303

CĂTĂLINA LUCAS, DUMITRU POSPAI and MIHAI STAN. Use of graph theory in the interpretation of the data resulted form the wear trials. Part I. Based on the graph theory, a calculus algorithm for the establishing of the optimum variant, is indicated. The new algorithm represents the starting point in the automatic processing of the wear trial data, thus the present method is replaced by a new and more efficient one.

304—306

MELANIA NICOLETA MOLOCEA, ELIZA LIA PUŞCAŞ and FLORIN VĂLU. Use of mathematical modelling for the optimization of the high finishing parameters of materials meant for garment trimmings. Based on the mathematical modelling used for the high finishing of some articles meant for trimmings used in the clothing industry, quantitative relations between the properties of the non-crease-recovered fabrics and the parameters of the technological operation, were established. The paper presents the experimental data obtained on the basis of a study carried out for two unit acid catalysts. Four parameters were simultaneously varied as part of the programmed statistical experiments, namely ; x_1 — condensation period, x_2 — precondensate concentration, x_3 — catalyst concentration, x_4 — condensation temperature. Finally, the isolated effect of each parameters was determined. The interpretation of the results pointed out the high influence of the catalyst nature on the size load degree and of the crease recovery values.

307—311

ECATERINA GRUNICHEVICI. The establishing of the mathematical model of antistatic treatment with Romestat PE-26. The optimizing of the working program. After accomplishing the mathematical model, one could draw the following conclusions : the main deciding factor within this process of antistatic treating is the quantity of agent placed on the fibre ; there has been deduced an exponential relation that indicates the efficiency of the antistatic agent ; based on the model, one could establish the optimum value of the concentration of Romestat, for the working conditions.

312—315

MARIOARA DOBROVAŢ, FLORICA ANGHENE, WERNER GUNDISCH. Chemical fibres and yarns for the carpet industry. The paper presents the main characteristics of the synthetic fibres, meant for the world-wide used carpets, as well as some of the leading companies producing synthetic fibres, which offer hundreds of assortments of synthetic fibres for carpets. Also, the paper presents the present trends in the field of textile foorcoverings.

316—319

CORNELIU OPREA. Thermal analyses of the fibres and fibre blends. The paper presents the tehrmogrammes of the textile fibres and fibre blends. The blends used for the analyses are some of the most common blends obtained in the textile industry. The results obtained confirm the utilization of the DTA for the textile yarns analyses ; DTA curves being reproducible and the obtained derivatogrammes being used for fibre identification as well as for observing their structure modification and the used finishing products.

320—322

APPARATUSSES DEVELOPED BY THE TEXTILE RESEARCH INSTITUTE ● PATENT ● TECHNICO-ECONOMIC NOTES ● ABSTRACTS ● CHRONICLE.

ANUL 36, Nr. 7, IULIE, 1985

ASPECTE ALE ONDULĂRII FIRELOR ÎN STRUCTURI ȚESUTE

Dr. ing. AUREL MARCHIȘ
Dr. ing. OLIMPIA MARCHIȘ
Ing. MARIA BARBU
Ing. LUCIA CIOARA
Ing. ION CIOARA
Institutul Politehnic — Iași

CZ 677.067.1.001.5 : 677.63

RAȚIUNEA ȘI OBIECTIVUL CERCETĂRII

Pentru orice țesătură, gradul ondulării firelor constituie un reper esențial de structură, în raport cu care este distribuită masa celor două sisteme pe grosimea produsului. Rezultă anumite caracteristici ale suprafeței și are loc o repartiție specifică a solicitărilor pe sisteme în procesul folosirii materialului. Ca atare, aspectul și valoarea de utilizare a structurii țesute sînt influențate decisiv de amplitudinea și frecvența ondulării, care, la rîndul lor, sînt mărimi interdependente. Această relație reprezintă o caracteristică de bază a țesăturilor, creșterea frecvenței ondulării unui sistem fiind asociată cu reducerea amplitudinii deformării lui, ceea ce modifică faza de structură și raportul apariției celor două sisteme la exteriorul țesăturii.

Cercetările realizate pe plan mondial, care privesc comportarea firelor în timpul constituirii structurii țesute și după aceea, ca și metodele propuse pentru calculul fazei de structură admit, în general, modelul firului ideal flexibil și consideră că rezistența opusă de fir la modificarea formei lui prin aplicarea unei forțe perpendiculare pe axă este neglijabilă. Acest model este valabil cînd se consideră lungimi de fir cu ordin de mărime superior în raport cu grosimea. În țesătură, însă, ondularea firelor are loc cu raze de curbură submilimetrice, iar deformația care se produce nu poate fi redusă la alungire prin solicitare la întindere. De fapt constituirea elementelor de țesătură, cu ondularea firelor pe care o comportă, se realizează prin solicitare compusă a acestora la întindere, încovoiere și compresie transversală, evident cu o comportare a firelor care diferă de cea a corpurilor monolite.

Practica demonstrează că rigiditatea la încovoiere se manifestă atît în relația dintre frecvența și amplitudinea ondulării în cadrul aceluiași sistem și între sisteme, cît și în cazul structurilor în care sînt asociate sisteme sau grupuri de fire cu mărimi contrastante ale segmentelor de legătură. Faptul își accentuează semnificația în condițiile utilizării frecvente în același produs a unor fire din materii prime diferite sau a opțiunii în favoarea structurilor care prezintă un dezechilibru mai pronunțat de finețe și desime.

Ținînd seama de aceste realități, într-o lucrare anterioară [1] s-a propus un model de calcul al fazei de structură, care are în vedere solicitările și deformațiile specifice firelor la constituirea elementelor de țesătură și prin urmare duce la rezultate superioare în caracterizarea parametrilor de structură.

Studiul aprofundat al caracteristicilor care definesc țesătura și mai ales precizarea locului desimii, precum și a mărimii segmentelor de legătură, deci a frecvenței ondulării, în constituirea fazei de structură necesită o atentă și sistematică analiză a comportării firelor pe lungimi reduse la solicitări transversale. De aceea, în această lucrare se fac precizări asupra unor factori de influență și a semnificației lor pentru caracteristicile deformațiilor în condițiile menționate.

MODELAREA ȘI PROGRAMUL EXPERIMENTAL

Pentru realizarea experimentărilor a fost executat și folosit un dispozitiv care are în construcția sa două plăcuțe de textolit fixate într-un micrometru mecanic, avînd posibilitatea de modificare a distanței dintre ele și de rotire în spațiu. Plăcuțele poartă cu ele două bare metalice cu capătul îndoit în unghi drept, constituind astfel cele două reazeme. Dispozitivul este așezat pe masa unui microscop MC 2 la care obiectivul are puterea de mărire $\times 3$ și unde s-a folosit un micrometru ocular cu putere de mărire $\times 15$. Firul este simplu, rezemat pe cele două bare, iar la jumătatea distanței dintre ele se aplică o sarcină prin intermediul unei bucle din fir monofilamentar cu diametrul $d = 0{,}05$ mm. Cu ajutorul micrometrului ocular se măsoară săgeata deformației la încovoiere.

Dispozitivul s-a folosit pentru înregistrarea valorilor variabilelor dependente prin utilizarea programului de experimentare cu două variabile independente : sarcina x_1 aplicată perpendicular pe direcția firului și distanța x_2 dintre punctele de sprijin. Elementele măsurate, prezente în ecuația de regresie ca variabile dependente au fost : y_1 — săgeata de deformare la încovoiere și y_2 — aria secțiunii firului deformat.

Pentru stabilirea valorilor limită ale variabilelor în programul de experimentare s-au pus următoarele condiții :

— sarcina minimă aplicată, cu valoare cod —1,414 să corespundă momentului inițial al deformării prin ondulare ;

— sarcina maximă aplicată, cu valoare cod +1,414 să reprezinte limita peste care firul începe să se bucleze între punctele de sprijin ;

TABELUL 1

Natura materiei prime	Varianta după finețe			Sistemul de finețe
Bumbac 100% filat cardat	27	34	54	*Nm*
In 100% albit	12	175	20	*Nm*
Viscoză, filamentar	100	115	150	*Td*
Poliamidă, filamentar	100	210	420	*Td*

— distanța între punctele de sprijin să contribuie la modelarea cît mai fidelă a condițiilor reale în care se produce solicitarea firelor la încovoiere, în procesul ondulării lor în structura țesută. De aceea în program, ca valori extreme ale distanței între punctele de sprijin s-a optat pentru $2d$ (cod —1,414) și $4d$ (cod +1,414), d fiind diametrul firului supus experimentării.

Potrivit programului adoptat s-au examinat variantele de fire conținute în tabelul 1.

SEMNIFICAȚIA FACTORILOR ESENȚIALI DE INFLUENȚĂ

Firul de tip cardat din bumbac 100% prezintă orientativ același comportament la deformare în banda de finețe adoptată. Elementele de interpretare pentru variația săgeții sînt furnizate de ecuația de regresie care pentru cazul firului *Nm* 27 are forma :

$$y = 0{,}1180 + 0{,}0316\ x_1 + 0{,}0648\ x_2 + 0{,}0466\ x_2^2 \quad (1)$$

și expresia grafică din figura 1.

Astfel, pentru sarcini reduse, care acționează perpendicular pe fir, pe măsură ce crește distanța între punctele de sprijin, firul se deformează inițial lent în zona 0,653—1,061 mm, pentru ca apoi deformația să devină rapidă. Același caracter al deformării se menține și în cazul cînd distanța între punctele de sprijin este constantă și minimă, accentuarea sarcinii pe fir provocînd o creștere lentă a săgeții. Se observă că aceeași caracteristică a creșterii se menține chiar și pentru valoarea maximă a forței, încît se admite că în deformarea firelor cardate groase prioritate are creșterea distanței între punctele de sprijin și nu forța aplicată. Creșterea simultană a forței și deschiderii punctelor de sprijin determină accentuarea săgeții de deformare, distingîndu-se de asemenea, două etape, prima pe intervalul *AO*, cînd creșterile sînt foarte reduse, iar cea de a doua, pe porțiunea *OC*, unde săgeata firului deformat crește rapid. Graficul de regresie delimitat de valorile experimentale nu conține un punct staționar. Ca urmare, pentru a preciza limita inferioară a deformației firului s-a optat pentru punctul *M* de coordonate $x_1 = 1$ cN și $x_2 = 0{,}492$ mm, plasat pe planul curbelor de nivel corespunzătoare săgeții minime.

Ecuația de regresie pentru firul cardat *Nm* 34 are forma :

$$y = 0{,}1158 + 0{,}0148\ x_1 + 0{,}0380\ x_2 — 0{,}083\ x_2^2 \quad (2)$$

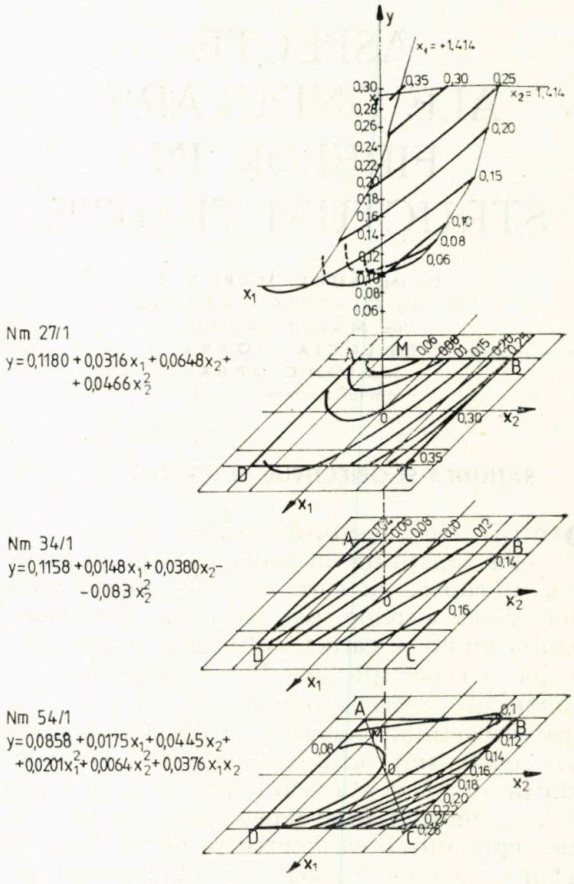


Fig. 1. Bumbac

La acest fir mediu din lotul cercetat se constată că pentru sarcina x_1 redusă și constantă, pe măsură ce crește x_2 se accentuează săgeata, dar cu un ritm încetinit în zona distanțelor mari dintre punctele de sprijin. Pentru o forță aplicată mare și constantă, creșterea deschiderii determină majorarea mai rapidă a săgeții. Cînd distanța dintre punctele x_2 se menține la valori mici, săgeata deformației variază lent chiar pentru creșteri mari ale încărcării x_1. La valori mari ale lui x_2 deformația se păstrează ridicată și manifestă o tendință lentă de creștere. La valori simultan sporite ale celor două variabile, se înregistrează și în acest caz mărirea săgeții, iar pentru aprecierea rigidității firului se consideră coordonatele $x_1 = 1{,}5$ cN și $x_2 = 0{,}5$ mm ale punctului *A* pentru care săgeata este minimă, cu valoare de 0,024 mm. Firul mai fin din seria de experimentare pentru bumbac prezintă tendință de creștere a săgeții de deformare la încovoiere corespunzător cu mărirea distanței dintre punctele de sprijin dar această tendință este mult mai rapidă pentru valori mari ale sarcinii. În acest caz, ecuația de regresie obținută este de forma :

$$y = 0{,}0858 + 0{,}0175\ x_1 + 0{,}0445 + 0{,}0201\ x_1^2 + \\ + 0{,}0064\ x_2^2 + 0{,}0376\ x_1 x_2 \quad (3)$$

Pentru acțiunea simultană a celor două variabile independente se constată apariția zonei *AO* în care deformația se menține la valori mici și în care s-a localizat și punctul minim *M*, prin care se caracterizează rigiditatea la încovoiere a firului. Coordonatele acestui punct sînt $x_1 = 1{,}7$ cN, $x_2 = 0{,}438$ mm. În intervalul *OC* creșterea săgeții este evidentă și rapidă. Datorită opțiunii aplicate la realizarea programului, deschiderile dintre punctele de sprijin codificate s-au adoptat în raport cu finețea firelor. Dacă se apreciază valorile reale se constată că, de fapt firul mai gros prezintă o săgeată mai mică pentru aceleași condiții de solicitare vizînd forța de încovoiere și distanța dintre reazeme, în comparație cu firele mai fine. Astfel, dacă se aplică sarcina de 2 cN firelor de finețe *Nm* 27, 34 și 54 sprijinite pe reazeme echidistante de 0,8 mm se obțin valori ale săgeților deformării de 0,13, 0,14 și 0,16 mm. În ansamblu, se constată că la firele de bumbac deformația la încovoiere este mai puternic influențată de distanța dintre reazeme, în comparație cu forța aplicată perpendicular pe axa firului.

Firul filat din in are o comportare particulară la solicitări de încovoiere în condițile creșterii sarcinii și distanței dintre punctele de sprijin, pusă în evidență de reprezentarea și interpretarea ecuației de regresie obținute, care, în cazul firului *Nm* 12, are forma :

$$y = 0{,}0934 + 0{,}0485\ x_1 + 0{,}0536\ x_2 + 0{,}0342\ x_1^2 + \\ + 0{,}0294\ x_2^2 + 0{,}028\ x_1 x_2 \qquad (4)$$

și este descrisă grafic în figura 2.

Pentru sarcini de încovoiere mici și constante se observă că, pe măsură ce se mărește distanța între reazeme, se obține o creștere puțin semnificativă, cu 30%, a săgeții de deformare, iar în cazul sarcinii maxime aplicate și a măririi distanței, săgeata crește de 2,5 ori. Pentru deschidere constantă, minimă și sarcină crescătoare, săgeata are modificări nesemnificative. Acest caracter se menține pînă la valoarea 0,81 mm a distanței dintre punctele de sprijin. Pentru distanțele maxime, creșterea forței de încovoiere determină valori ridicate ale săgeții. Considerînd acțiunea cumulată a celor două elemente, se constată creșterea rapidă a săgeții, deosebind intervalul *AO* în care modificarea deformației este neglijabilă, și *OC*, în care orice creștere a celor două elemente determină variații mari ale săgeții. Firul *Nm* 12 localizează în planul experimental un punct staționar, care exprimă valorile minime ale forței și distanței de la care începe să apară săgeata de încovoiere. Coordonatele acestui punct sînt $x_1 = 16{,}083$ cN și $x_2 = 0{,}89$ mm.

Pentru firul *Nm* 17,5 analiza a fost făcută în baza reprezentării ecuației de regresie :

$$y = 0{,}1418 + 0{,}0237\ x_1 + 0{,}0463\ x_2 + 0{,}00257\ x_1^2 + \\ + 0{,}014\ x_2^2 + 0{,}0237\ x_1 x_2 \qquad (5)$$

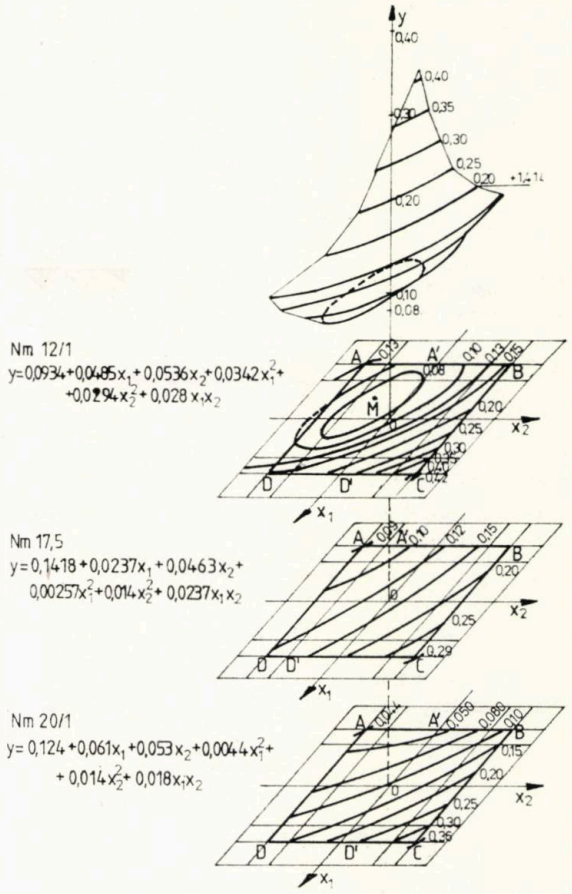


Fig. 2. In

Din grafic se constată că la valori mici și constante ale forței de încovoiere, săgeata de deformare se dublează corespunzător cu creșterea distanței dintre punctele de sprijin. La valori mari ale forței, nivelul inițial al deformației, de asemenea, se dublează, dar în limite mai ample.

Pentru mărimi reduse ale deschiderii, creșterea forței de încovoiere determină majorări nesemnificative ale săgeții, limita de deformare obținîndu-se în cazul cînd ambele mărimi variabile ating valori maxime. În patrulaterul experimental, acest fir prezintă intervalul de diagonală *AO* în care creșterea săgeții este restrînsă, continuată apoi rapid spre *OB*, punctul staționar plasîndu-se în afara planului experimental.

În cazul firului de in de finețea *Nm* 20 ecuația de regresie obținută a avut forma :

$$y = 0{,}124 + 0{,}061\ x_1 + 0{,}053\ x_2 + 0{,}0044\ x_1^2 + \\ + 0{,}014\ x_2^2 + 0{,}018\ x_1 x_2 \qquad (6)$$

iar examinarea reprezentării în planul curbelor de nivel pentru această ecuație a permis să se constate că o creștere a distanței dintre punctele de sprijin în condițiile în care acțiunea perpendiculară pe fir este minimă și constantă determină majorări semnificative ale săgeții numai pentru valori reale ale distanței

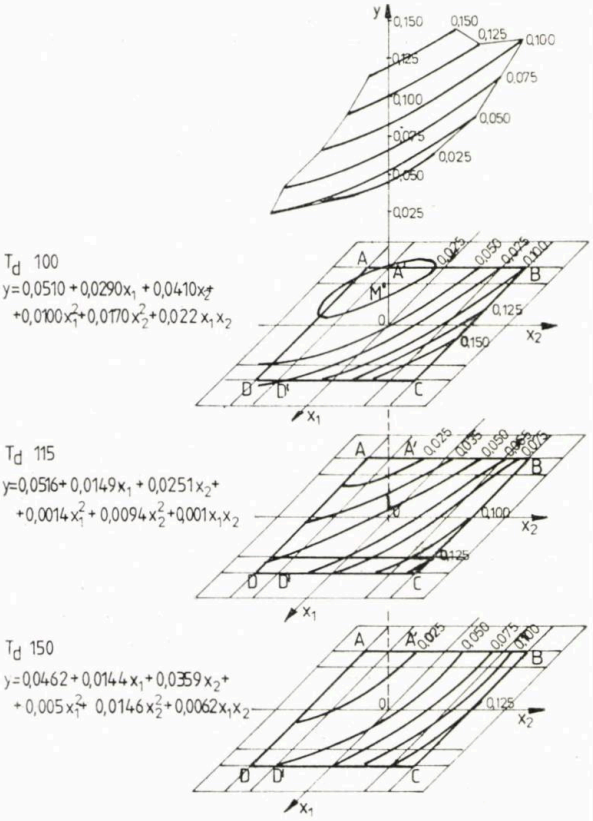


Fig. 3. Viscoză

cuprinse între 0,8 și 1,03 mm ; la încărcarea maximă de 15,9 cN pe fir săgeata de deformare crește continuu odată cu distanța. Cînd deschiderea este minimă și constantă, săgeata crește de trei ori, corespunzător cu sarcina și se menține la valoare absolută mică (0,046—0,14 mm), în comparație cu cazul distanței mari și creșterii sarcinii, cînd săgeata atinge valori cuprinse între 0,11 și 0,36 mm.

Ca o caracteristică generală a firelor de in se remarcă o întîrziere a apariției deformării de încovoiere, după care creșterea cu cantități mici a forței determină accentuarea săgeții, datorită faptului că fiind mai rigid, firul prezintă comportare specifică privind momentul și viteza buclării.

Pentru analiza deformării firului de viscoză de finețe 100 den, s-a obținut ecuația de regresie de forma :

$$y = 0{,}0510 + 0{,}0290x_1 + 0{,}0410\ x_2 + 0{,}0100\ x_1^2 + \\ + 0{,}0170\ x_2^2 + 0{,}022\ x_1x_2 \qquad (7)$$

cu expresia grafică din figura 3. Prelucrarea analitică a ecuației, cu anularea succesivă a derivatelor parțiale ale funcției corespunzător cu x_1 și x_2 a permis stabilirea coordonatelor reale ale punctului staționar M, $x_1 = 2{,}29$ cN și $x_2 = 0{,}42$ mm, cu semnificația pragului valorilor minime ale solicitării și deschiderii pentru care firul își pierde poziția liniară și începe să se curbeze, adică a momentului cînd rigiditatea lui la încovoiere nu mai poate asigura menținerea lui rectilinie.

Pentru sarcină constantă și minimă, pe măsură ce crește distanța între punctele de sprijin se mărește și săgeata deformării, fenomenul fiind intensificat de acțiunea simultană crescătoare a celor două elemente.

Diagonala patrulaterului *ABCD* delimitat de datele experimentale prezintă două zone :

— porțiunea *AO* în care x_1 și x_2 variază în interval codificat —1,414 și *O*, iar săgeata, cu valoare minimă în *M*, atinge nivelul cel mai ridicat, de 0,05 mm, în centrul *O* ;

— intervalul *OC*, unde pentru creșteri ale parametrilor între *O* și +1,414, săgeata crește de 5 ori, de la 0,05 la 0,28 mm.

Dacă x_1 ia valori mici, chiar pentru distanțe între punctele de sprijin crescătoare se obține mărirea lentă a săgeții, ca specific al manifestării rigidității firului în această zonă.

La firul de viscoză de finețe 115 den, a cărui ecuație este :

$$y = 0{,}0516 + 0{,}0149\ x_1 + 0{,}0251\ x_2 + 0{,}0014\ x_1^2 + \\ + 0{,}0094\ x_2^2 + 0{,}001\ x_1x_2 \qquad (8)$$

creșterea forței aplicate perpendicular pe fir, simultan cu mărirea distanței dintre punctele de sprijin determină aceeași tendință de accentuare a săgeții. Dacă forța aplicată este minimă și constantă, iar distanța se situează în prima jumătate a intervalului, se observă că deformația crește foarte puțin în raport cu zona următoare, cînd creșterea săgeții se intensifică. În cazul forței constante, dar de valoare mare, deformațiile sînt pronunțate și creșterea lor corespunzător cu deschiderea este de 2,5 ori față de valoarea inițială. Pentru distanță constantă și minimă, creșterea forței determină mărirea deformației, care apoi se intensifică odată cu mărirea intervalului dintre punctele de sprijin. Se evidențiază zona *AA'DD'*, în care, ca și la firul mai fin, creșterea deformației este redusă, indiferent de valorile pe care le iau cei doi parametri.

Avînd o comportare identică, firul de viscoză mai gros prezintă o săgeată în accentuare pentru distanțe de sprijin crescătoare. Cînd sarcina aplicată este maximă, creșterea deformației are loc rapid. În ambele situații, în intervalul *AA'DD'* pentru primul interval al distanței între punctele de sprijin indiferent de sarcina aplicată, săgeata se menține la valori reduse. Considerînd acțiunea simultană a celor doi parametri, se examinează pe diagonală zona *AO* de deformații reduse și *OB* de nivel ridicat. Din prelucrarea ecuației de regresie :

$$y = 0{,}0462 + 0{,}0144\ x_1 + 0{,}0359\ x_2 + 0{,}005\ x_1^2 + \\ + 0{,}0146\ x_2^2 + 0{,}0062\ x_1x_2 \qquad (9)$$

s-au obținut și coordonatele punctului staționar M, $x_1 = 2{,}1$ cN și $x_2 = 0{,}372$ mm.

În general, comportarea la încovoiere a viscozei se caracterizează prin existența unui domeniu de variație a celor doi parametri, notat în des-

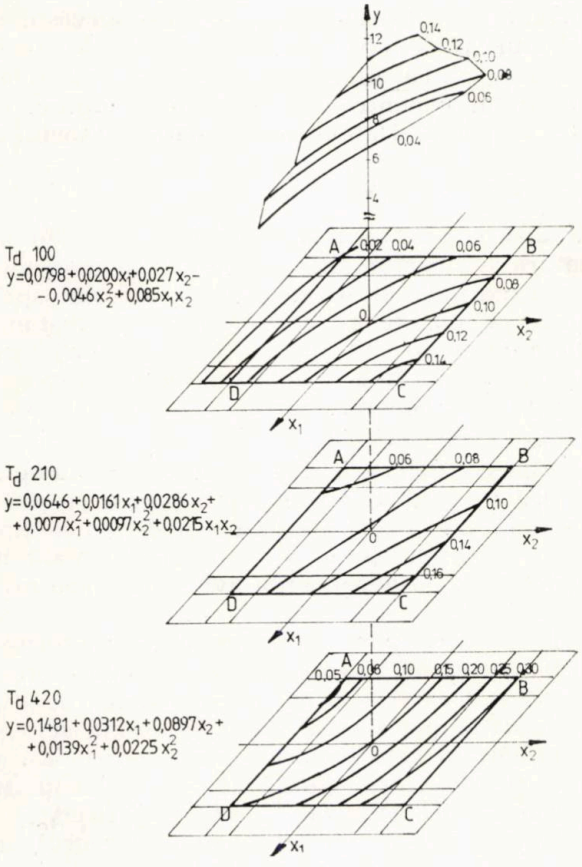


Fig. 4. Poliamidă

crierea grafică $AA'DD'$, în care creşterea deformării este puţin evidentă, planul conţinînd punctul staţionar ale cărui coordonate sînt folosite pentru caracterizarea rigidităţii firului ; în toate cazurile creşterea deformaţiei se intensifică prin mărirea simultană a forţei aplicate şi distanţei între reazeme.

Finetea firelor influenţează condiţiile deformării. Caracterul relaţiei între finete şi valorile atinse de săgeţile deformării pentru diferite niveluri de sarcină şi distanţă între punctele de sprijin rezultă din analiza comparativă a descrierilor grafice elaborate.

Pentru firul de poliamidă de finete 100 den ecuaţia de regresie obţinută are forma :

$$y = 0{,}0798 + 0{,}02\ x_1 + 0{,}027\ x_2 - 0{,}0046\ x_2^2 + 0{,}085\ x_1 x_2 \qquad (10)$$

iar reprezentarea ei se dă în figura 4. Pentru sarcini reduse şi constante, aplicate în condiţii de sprijin pe reazeme cu distanţă crescătoare, săgeata de deformare creşte, dar într-un ritm constant, aceleaşi intervale de majorare obţinîndu-se şi atunci cînd sarcina este mai mare, valorile absolute ale deformărilor fiind însă mai mari.

Pentru distanţa minimă între punctele de sprijin, creşterea sarcinii pînă la nivelul maxim aplicat experimental are un efect modest asupra deformării, iar la deschiderea maximă creşterea săgeţii deformării este rapidă, intensitatea cea mai pronunţată obţinîndu-se la creşterea simultană a ambelor elemente. Din grafic se observă că, indiferent de valoarea deschiderii, creşterea forţei de încovoiere de zece ori determină dublarea săgeţii iniţiale, evident cu valori absolute mai mari în cazul distanţei maxime între punctele de sprijin pentru dublarea acestei distanţe se obţine o creştere de 3,5 ori a deformaţiei iniţiale, ceea ce confirmă şi aici rolul prioritar al mărimii deschiderii, adică al desimii geometrice a sistemului opus în structura ţesută.

Elementele de bază ale interpretării, în cazul firului de poliamidă de finete 210 den, sînt ecuaţia de regresie :

$$y = 0{,}0646 + 0{,}0161\ x_1 + 0{,}0286\ x_2 + 0{,}0077\ x_1^2 + 0{,}0097\ x_2^2 + 0{,}0215\ x_1 x_2 \qquad (11)$$

şi descrierea ei grafică din figura 4.

Se constată că, pentru sarcinile mici de încovoiere menţinute constante, majorarea deschiderii are o influenţă foarte redusă asupra săgeţii ; pînă la distanţa de 0,8 mm deformarea este de 0,06 mm, iar creşterea ulterioară este lentă. Dacă încărcarea este maximă, se observă că, odată cu mărirea intervalului de sprijin, are loc o creştere a săgeţii de 2,8 ori. Pentru distanţa minimă între punctele de sprijin care echivalează cu dublul diametrului firului analizat, creşterea forţei de la simplu la dublu nu determină modificarea deformaţiei, iar pentru deschiderea maximă folosită în programul experimental dublarea forţei produce creşterea săgeţii de 2,2 ori. Rezultă, în ansamblu, că deformaţia atinge valori mai mari sub acţiunea încărcării şi distanţei sporite simultan, în cea de a doua parte a intervalelor de variaţie adoptate.

Pentru firul de poliamidă de finete 420 den, ecuaţia de regresie :

$$y = 0{,}1481 + 0{,}0312\ x_1 + 0{,}0897\ x_2 + 0{,}0139\ x_2^2 + 0{,}022\ x_2^2 \qquad (12)$$

şi examinarea elementelor din planul curbelor de nivel conţinute în figura 4 arată că firul prezintă deformare crescătoare corespunzător cu mărirea forţei şi deschiderii, înscriindu-se în tendinţa înregistrată şi la celelalte fire polifilamentare studiate. Se constată, însă, particularităţi de deformare care pot fi explicate prin grosimea mare a firului, precum şi, evident, prin natura şi structura materialului.

Astfel, pentru o sarcină constantă de valoare mică, se înregistrează creşteri reduse ale săgeţii, odată cu majorarea distanţei dintre punctele de sprijin. Pentru forţa maximă, săgeata are valori ridicate, cu un interval de creştere aproximativ constant şi corespunzător cu intervalul de mărire a deschiderii. Pentru distanţa minimă dintre reazeme, deformarea se menţine la valori reduse şi are o creştere de la

TABELUL 2

Materia primă	Săgeata minimă impusă y	Intervalul valorilor efortului unitar minim δ
Bumbac	0,05	$\sigma_{0,05}$ = 180—300
In	0,09	$\sigma_{0,09}$ = 700—1 400
Viscoză	0,025	$\sigma_{0,025}$ = 420—520
Poliamidă	0,06	$\sigma_{0,06}$ = 45—620

simplu la triplu, în timp ce pentru distanța maximă creșterea forței produce instalarea unei deformări ridicate, aproape invariabilă în jurul valorii maxime, ceea ce reflectă stabilizarea deformării.

Analiza comportării firelor poliamidice nu a pus în evidență la nici unul dintre nivelurile de finețe prezența punctului staționar în cadrul cîmpului experimental. Coordonatele punctului ce indică deformația minimă din cîmp constituie repere ale rigidității la încovoiere a materialului. De asemenea, examenul comparativ al graficelor exprimă rolul finețiii în definirea nivelului și variației deformării. Pentru descrierea comportării firelor la încovoiere în condițiile modelului experimental adoptat, s-a optat pentru efortul unitar minim de încovoiere, definit de relația :

$$\sigma_1 = \frac{\frac{F}{2} \cdot \frac{l}{2}}{0{,}1\ d^3} \qquad (13)$$

în care :

F — forța de încovoiere, cN ;
l — distanța dintre reazeme, mm ;
d — diametrul firului, mm.

Efortul unitar minim reprezintă deci efectul obținut în secțiunea firului simplu sprijinit, cu o anumită distanță între punctele de sprijin prin aplicarea unei forțe perpendiculare pe axă, care determină deformația limită inferioară de încovoiere.

Potrivit programului experimental distanța între reazeme este cuprinsă în intervalul

$$l = (2 \ldots 4)d = md = x_2 \qquad (14)$$

Ca urmare, expresia efortului unitar devine :

$$\sigma_1 = \frac{Fm}{0{,}4\ d^2} \qquad (15)$$

Din formulele (1), (2), (3), (4), s-au selectat valorile pentru săgeata limită inferioară, ca element comun pentru firele din aceeași materie primă și cu niveluri de finețe diferite. De asemenea, din grafice s-a determinat parametrul x_2 cod comun, care intersectează curba săgeții (y) minime, impusă și unică. S-au determinat astfel din cele trei grafice corespunzătoare ecuațiilor de regresie la fiecare materie primă, trei valori codificate pentru x_1.

Revenind la programul de codificare, s-au stabilit valorile reale pentru x_1 care reprezintă forța F și valoarea reală x_2, care servește la calculul parametrului m. Cu valorile reale obținute s-a calculat, în baza relației (15), efortul unitar σ pentru săgeți minime impuse, pe materii prime. Datele sînt grupate în tabelul 2.

Concluzii

Analiza comportării la încovoiere a firelor de natură și structuri diferite, în cadrul unui model experimental în care firele simplu sprijinite pe puncte de sprijin aflate la distanțe submilimetrice sînt supuse unei solicitări concentrate, crescătoare, aplicate central față de punctele de sprijin permite punerea în evidență a unor elemente.

1. Săgeata deformării la încovoiere se amplifică în toate cazurile sub acțiunea creșterii simultane a forței aplicate și distanței dintre punctele de sprijin, rol predominant în acest tip de dependență avînd mărimea deschiderii.
2. Localizarea punctului care indică deformația minimă prezintă importanță practică, deoarece prin coordonatele acestui punct se pot stabili limite de desimi și tensionări la cele două sisteme de fire, astfel încît structura țesută să fie realizată în condiții de optimizare a solicitării firelor.
3. Efortul unitar minim, adoptat în cadrul lucrării, poate fi tratat ca repere de apreciere a rigidității la încovoiere a firelor. În scopul utilității aplicative și evaluării comparative a comportării firelor sub acest raport, în conținutul studiului sînt indicate intervalele valorice obținute pentru firele incluse în program.
4. Cunoașterea efortului unitar minim prezintă interes și pentru alegerea materiilor prime cele mai indicate în constituirea sistemelor componente ale țesăturii. Stabilitatea structurii va fi cu atît mai mare, cu cît valorile acestui reper pe sisteme vor fi mai apropiate.
5. Modelul experimental și metodologia de interpretare aplicate permit selectarea și evitarea asocierii materialelor, desimilor și condițiilor în care poate apărea glisarea firelor în țesătură. Ilustrativă în acest sens este comportarea firelor de in, descrisă în lucrare. Pentru firele ușor deformabile, la distanțe de sprijin mari, creșterea forței aplicate a provocat deformări pronunțate, dar puțin variabile. Este de așteptat ca țesăturile cu conținut de poliamide să prezinte frecvent rezistențe reduse la glisare.

BIBLIOGRAFIE

[1] Marchiș, A. *Studiul ondulării firelor în țesătură și calculul fazei de structură.* În : Industria Ușoară, nr. 11, 1982.

[2] Alekseev, K. C. *Osnovi rasciota parametrov stroenia i formirovania tkanei.* Editura Legkaia industria, Moscova, 1973.

CONSIDERAȚII REFERITOARE LA IMPLICAREA INDUSTRIEI ÎN REALIZAREA PRODUSELOR TEXTILE PE CLASE DE CALITATE

Lector dr. ec. NICOLAE AL. POP
Academia de Studii Economice — București

CZ 677.06 : 658.53 : 562

Ridicarea nivelului tehnic și calitativ al producției reprezintă una dintre constantele politicii economice a partidului și statului nostru — subliniată cu claritate de Directivele Congresului al XIII-lea al P.C.R. În actualul cincinal — caracterizat pe drept cuvînt al calității și eficienței — aceste concepte definesc coordonatele principale ale dinamicii economice românești, chemată să contribuie nemijlocit la creșterea continuă a calității vieții.

Pe fondul procesului de omogenizare socială, caracteristic etapei pe care o parcurge în prezent țara noastră, se poate constata o anumită diferențiere economico-socială a populației manifestată prin nuanțarea nivelului său de exigență în raport cu fondul de produse oferit pieței și cu gradul de solvabilitate al cererii sale potențiale. Răspunzînd acestei stări de fapt documentele Plenarei C.C. al P.C.R. din octombrie 1980 hotărăsc inițierea unui ansamblu de măsuri de îmbunătățire a structurii producției destinate fondului pieței și satisfacerii cerințelor tuturor categoriilor de consumatori. Actul normativ elaborat în baza hotărîrii de partid stabilește pentru opt grupe de produse fabricarea acestora pe patru clase de calitate (de masă, superioară, extra și lux). Se asigură astfel cadrul legislativ necesar unei mai judicioase politici de înnoire și diversificare sortimentală.

Se poate aprecia că luarea acestei decizii macroeconomice constituie premisa trecerii la o nouă calitate, superioară în materie de nivel calitativ al bunurilor de larg consum.

Decizia la care se face referire ridică responsabilități sporite atît în fața producătorului, cît și a comerțului, atît față de procesul de fabricație, cît și față de cel de comercializare.

Trecerea la fabricarea produselor textile-încălțăminte pe clase de calitate urmărește satisfacerea superioară a cerințelor pieței, în special a segmentelor de consumatori cu exigență ridicată și solvabilitate mare, paralel cu stimularea puternică a procesului de creație. În concepția legiuitorului s-a avut, de asemenea, în vedere o modulare a prețului de vînzare cu amănuntul în raport cu etapa din ciclul de viață în care se găsește la un moment dar produsul. Astfel, Decretul Consiliului de Stat nr. 234/1984 prevede că „...pentru cointeresarea unităților producătoare în realizarea de produse cu caracter de noutate, din clase de calitate deosebite, precum și pentru valorificarea mai bună a materiilor prime, determinarea nivelului de preț al produselor noi se va face... asigurîndu-se o rentabilitate corespunzătoare prin includerea unor sporuri de beneficii diferențiate față de cele cuprinse în prețurile produselor etalon..." S-a ajuns astfel ca la unele produse ale industriei textile încadrate la clasele de calitate extra și lux rata rentabilității la producător să se înscrie pînă la 35% față de 8—10%, nivelul mediu al acesteia la celelalte bunuri din aceeași grupă de produse. Același document prevede însă (în temeiul Legii 19/1971 privind regimul prețurilor și tarifelor) că pe măsură ce produsele își pierd caracterul de noutate, iar dimensiunile seriei de fabricație se măresc considerabil „...prețurile cu sporuri de cheltuieli stabilite pentru seria scurtă să își înceteze activitatea urmînd să se stabilească noi prețuri..." cu niveluri mai coborîte.

Practica noastră economică a arătat că producătorii au manifestat o receptivitate ridicată în aplicarea nivelurilor de preț specificate pentru perioada de lansare pe piață a articolelor din clasele superioare de calitate, neacționînd însă și în sensul reducerii rentabilității produselor respective cînd ele au trecut în faza de maturitate a ciclului lor de viață. De asemenea, nu rare au fost situațiile, mai ales la țesături, tricotaje, lenjerie, încălțăminte, cînd etichetarea unor sortimente drept produse noi, de calitate extra și lux s-a făcut fără realizarea unui spor de valoare și utilitate sesizabil de către consumatori, determinînd astfel o majorare nejustificată a prețului și creînd teren pătrunderii falselor noutăți pe piață, cu consecințe defavorabile asupra puterii de cumpărare a purtătorilor cererii [1].

Conducerea procesului de fabricație în industria textilă, pe clase de calitate, impune o mai bună clarificare conceptuală și organizațională a producătorilor asupra acestei probleme.

Se cere în acest sens o operaționalizare mai precisă pentru fiecare familie de produse a criteriilor de încadrare în respectivele clase de calitate. Aceste criterii, așa cum au fost elaborate, prezintă o serie de minusuri sub raportul clarității lor. Dintre acestea sînt de menționat:

a) Pentru încadrarea în cele patru clase de calitate se folosesc opt grupe de elemente în cazul tricotajelor și șapte grupe în situația confecțiilor textile *. În principiu

* Criteriile pentru tricotaje sînt : materia primă, finețea firului, complexitatea produsului, finisarea, gradul de noutate, mărimea seriei, condițiile de calitate, tehnoprezentarea.

acest fapt este pozitiv creînd premisele unei departajări cît mai exacte a claselor de calitate între ele. Cercetînd cu atenţie aceste criterii se constată că departajarea pe care acestea o fac nu este atît de netă creînd condiţii pentru încadrarea aceluiaşi produs în două clase diferite de calitate. De exemplu: la tricotajele tip bumbac criteriile privind materia primă, gradul de noutate, condiţiile de calitate şi tehnoprezentarea sînt identice la clasele de masă şi respectiv, superioară ; la tricotajele de lînă şi tip lînă situaţia este aceeaşi pentru criteriile condiţii de calitate şi tehnoprezentare. Situaţie similară se întîlneşte la confecţii pentru criteriile furnituri şi accesorii şi respectiv tehnoprezentare. Tot la această grupă de produse criteriul tehnoprezentare este acelaşi pentru clasele de calitate extra şi lux.

b) O parte dintre criteriile folosite au un caracter operaţional redus. Spre exemplu : gradul de noutate se evaluează prin formulările : elemente de modă de sezon pentru clasele de masă şi superioară, elemente de modă de avangardă pentru clasa extra şi respectiv elemente de modă de avangardă 100% pentru clasa lux. Se lasă astfel la latitudinea fiecărui nucleu sau centru de creaţie din întreprinderi să-şi autoevalueze nivelul de ancorare a produselor fabricate în linia modei.

c) Capacitatea redusă de departajare a produselor textile, pe clase de calitate prin intermediul criteriului tehnoprezentare nu solicită pe producător să acorde o atenţie mult sporită acestei probleme atunci cînd este vorba de mărfuri extra şi lux. Introducerea criteriului respectiv drept element de departajare a mărfurilor pe clase de calitate urmăreşte tocmai să solicite pe producător şi comerţ la realizarea unor astfel de bunuri textile la clasele superioare de calitate ce să răspundă pe deplin modului în care este conceput produsul în optica de marketing [2] — drept ansamblu de elemente corporale şi acorporale, inclusiv informaţiile privitoare la acesta, capabile să ducă la formarea unei imagini clare a articolului textil respectiv în rîndul consumatorilor săi.

În acest sens, mărfurile textile din clasele extra şi lux ar trebui să fie însoţite de un ambalaj cu estetică deosebită (eventual tip cadou), să dispună de un termen de garanţie superior celor din clasele inferioare de calitate, să fie însoţite de accesorii de rezervă (nasturi, capse, rezervă de material pentru lungimea pantalonilor, burete pentru spălat cămăşile etc.) şi să fie comercializate într-un cadru promoţional de înaltă ţinută.

d) Criteriul care asigură departajarea cea mai netă a produselor textile pe clase de calitate este mărimea seriei de fabricaţie. Şi în cazul acestuia însă limitele de încadrare într-o anumită clasă sînt foarte largi. Spre exemplu : costumele şi sacourile pentru bărbaţi încadrate la clasa lux se realizează în serii de 1 000—3 000 bucăţi/model, pantalonii pentru adulţi în serii de 2 000—4 000 bucăţi/model, cămăşile pentru bărbaţi în serii de 3 000—10 000 bucăţi/model. Desigur, această situaţie are o motivare obiectivă legată de mărimea capacităţilor de producţie.

Subramurile industriei uşoare producătoare de articole textile au trecut la fabricarea bunurilor de consum pe clase de calitate în condiţiie existenţei, în majoritatea întreprinderilor, a unor mari capacităţi de producţie. Realizarea indicatorilor de folosire eficientă a fondurilor fixe şi a celor de productivitate a muncii în această situaţie nu poate fi înfăptuită decît în condiţiile unor serii mari de fabricaţie. Această situaţie intră în dezacord cu cerinţa producerii mărfurilor extra şi lux în serii scurte. În cazul confecţiilor textile, spre exemplu, criteriile prevăd un timp de execuţie pentru mărfurile de lux cu pînă la 90% mai mare faţă de normativele pentru clasa de masă. Acest fapt se constituie într-o importantă premisă în vederea organizării fabricaţiei produselor din clasele superioare de calitate în secţii mici de producţie, rezultate, eventual, prin compartimentări interioare în cadrul unei foste secţii mari de producţie. S-ar crea astfel condiţii pentru realizarea unor produse cu un grad mai înalt de complexitate — rezultat printr-un spor de muncă vie — ducînd totodată şi la creşterea competitivităţii acestor articole pe piaţa internaţională.

Ministerele care coordonează producţia şi comercializarea produselor textile-încălţăminte au stabilit de comun acord structura fondului de marfă ce urmează să fie contractat anual, astfel încît să nu se depăşească anumite proporţii la clasele superioare de calitate în detrimentul celorlalte, ţinîndu-se seama şi de puterea de cumpărare a populaţiei. Cu toate acestea se constată tendinţa de majorare continuă a ponderii produselor din clasele extra şi lux în totalul fondului de marfă contractat. Spre exemplificare se prezintă în tabelul 1

TABELUL 1

— în % —

Subgrupa de produse / Anul	Tricotaje	Confecţii	Încălţăminte
1981	43	14	40
1982	38	21	44
1983	41	27	48

Sursa : Date D.G.C.M.B.

ponderea deținută de respectivele clase de calitate la cîteva subgrupe de produse contractate de comerțul capitalei în perioada 1981—1983.

Diferențierea calitativă pe care sînt chemate să o realizeze cele patru clase de calitate trebuie să fie sesizată și recunoscută și de către publicul consumator. Am realizat în acest sens o serie de cercetări selective pe piața capitalei, în anul 1983, referitoare la perceperea claselor de calitate la tricotaje de către purtătorii cererii. Investigațiile, cărora le-am asigurat un caracter de reprezentativitate pentru perimetrul geografic al capitalei, au subliniat un grad relativ redus de audiență al claselor de calitate în rîndul cumpărătorilor sub raportul cunoașterii elementelor de diferențiere dintre ele.

Vizitatorii magazinelor în care s-a efectuat suita de cercetări au fost solicitați, printre altele, să indice dintr-o listă de opt grupe de mărfuri (aparate de radio, confecții, cosmetice, băuturi alcoolice, încălțăminte, jucării, tricotaje, biciclete) bunurile despre care cunosc că sînt fabricate pe clase de calitate. Numai 23,7% au indicat corect cele trei grupe în cauză (confecții, tricotaje, încălțăminte), fapt ce demonstrează un nivel slab de percepere de către cumpărători a claselor de calitate, deși trecuseră trei ani de la instituirea lor. În ceea ce privește cunoașterea corectă a denumirilor celor patru clase, proporția răspunderilor exacte a fost mult mai mică, de 8,9% *. Numai 42,3% din clientelă a apreciat drept utilă diferențierea ofertei de produse textile pe clase de calitate.

Plecînd de la minusurile semnalate în elaborarea criteriilor de încadrare a mărfurilor textile pe clase de calitate și de la cele legate de modul de aplicare în practică a acestora se cere să se acționeze în următoarele direcții :

1. Reducerea numărului de criterii ce stau la baza delimitării claselor de calitate la cele ce privesc materia primă, complexitatea tehnologiei de fabricație, gradul de noutate, mărimea seriei și tehnoprezentarea.
2. Criteriile privitoare la gradul de noutate și tehnoprezentare ar trebui să dobîndească un caracter mult mai operațional. Produsele textile fiind bunurile de consum cel mai puternic influențate de fenomenul modă s-ar cere precizate elementele ce trebuie luate în considerare în evaluarea intensității noutății pentru fiecare clasă de calitate în parte pornindu-se de la componentele modei vestimentare (linia produsului, silueta, culoarea, desenul, ornamentul [3].
3. Datorită evoluției rapide a modei vestimentare și progreselor ce se realizează în tehnologiile de fabricație se cere o revedere periodică a criteriilor care stau la baza departajării produselor textile pe clase de calitate, așa cum se procedează și într-o serie de alte țări socialiste (R.P.U., R.S.C., R.D.G.) [4].
4. Se consideră demn de luat în studiu de factorii de decizie propunerea de reducere a numărului claselor de calitate la două prin contopirea clasei de masă cu clasa superioară și a clasei extra cu cea lux. Se are în vedere necesitatea unei departajări clare între clasele de calitate, fapt ce în prezent nu este realizat pe deplin, după cum a reieșit și din argumentele semnalate în acest studiu.

Dincolo de măsurile cu caracter normativ menite să ducă la îmbunătățirea cadrului fabricației, producătorii trebuie să acorde o atenție mult sporită realizării tehnice și comerciale a mărfurilor din clasele superioare de calitate pentru ca acestea să-și merite pe deplin acest calificativ. Aceasta solicită modificări organizatorice în cadrul secțiilor de producție, precum și folosirea forței de muncă cu cea mai înaltă calificare pentru obținerea articolelor textile respective. Pentru mărfurile extra și lux trebuie să existe o preocupare mai intensă de reducere a dimensiunilor seriei de fabricație, pentru ca acest element să dea posibilitatea unei individualizări mai accentuate a purtătorilor respectivelor articole vestimentare.

Este necesară, de asemenea, o simbolizare și urmărire riguroasă a cererii satisfăcute pe clase de calitate, acțiune în care este nevoie de o strînsă colaborare între industrie și comerț folosind avantajele pe care le oferă eticheta de fabrică dublă-detașabilă [5] și posibilitățile de prelucrare electronică a informațiilor privind evoluția desfacerilor. Colaborarea producător-comerț trebuie să se continue pe planul comercializării mărfurilor din clasele superioare de calitate și al promovării cu curaj pe piață al produselor de prestigiu aparținînd celor mai reputate fabrici de produse textile din țară.

* S-a oferit o listă cu opt variante între care se regăseau și cele patru denumiri exacte ale claselor de calitate.

BIBLIOGRAFIE

[1] Pop, N., Al. *Contribuții la operaționalitatea caracteristicilor noutății pe piața confecțiilor textile. Elemente de management-marketing în industria ușoară.* Institutul Politehnic Iași, 1984, p. 259.

[2] Florescu, C. *Marketing.* Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981, p. 260.

[3] Nanu, A. *Artă, stil, costum.* Editura Meridiane, București, 1976.

[4] Antal, A. *Vezetés és minöség.* În : Marketing-Piackutatas, nr. 3, 1983, p. 188.

[5] Grigorescu, M. *Cercetarea cererii pe baza etichetelor de fabrică. Studiul cererii de mărfuri a populației.* Academia de Studii Economice, București, 1979, p. 146.

UTILIZAREA TEORIEI GRAFELOR LA INTERPRETAREA DATELOR REZULTATE DIN PROBE DE PURTARE*

Ing. CĂTĂLINA LUCAS
Mat. DUMITRU POSPAI
Mat. MIHAI STAN
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677.06 : 518.4

Caracterizarea completă a funcționalității unui produs textil (în special a produselor noi) nu poate fi realizată numai prin analize de laborator, ci se impune testarea acestor produse prin „probe de purtare". Deși costisitoare, aceste testări sînt necesare pentru a obține imaginea completă asupra unui produs textil nou. Urmărirea în purtare și interpretarea rezultatelor implică un volum mare de muncă, motiv pentru care abordarea prelucrării automate, a datelor va constitui o necesitate stringentă.

Urmărind acest lucru, articolul prezintă un prim aspect de aplicare a teoriei grafelor la determinarea variantei optime în purtabilitate.

Considerații asupra metodologiei privind probele de purtare

Realizarea probelor de purtare se face după un plan bine stabilit, în care trebuie să se țină seama de : omogenitatea grupului de purtători, eliminarea particularităților purtătorilor, asigurarea statistică. Dintre metodele de distribuire a probelor, cea mai des utilizată este cea a „blocului incomplet", care constă în repartizarea la fiecare purtător a două sau maximum trei obiecte din variante diferite.

Distribuirea obiectelor se face în așa fel, încît fiecare variantă să se întîlnească cu cealaltă, pe purtător, de un număr egal de ori. În această situație, numărul de comparații pe purtători va fi egal. Această metodă are avantajul că reduce timpul de experimentare și elimină influența purtătorului. Comparările pe purtători se fac atît pentru parametrii de aspect, cît și pentru cei de uzură.

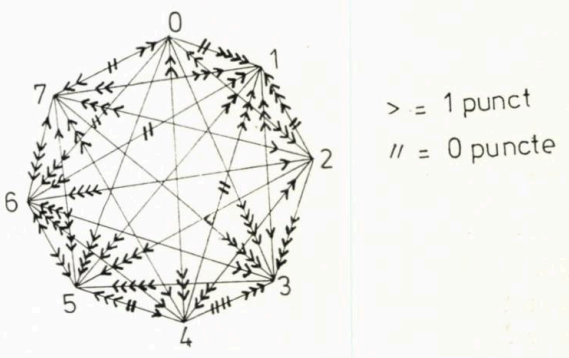
Alegerea variantei optime se face cu ajutorul așa-numitului poligon al comparărilor. În acest sens, se construiește un poligon care are drept vîrfuri variantele luate în studiu. Apoi se unește fiecare vîrf cu celelalte, pe fiecare segment desenînd cîte o săgeată în sensul variantei optime (fig. 1). Cînd cele două variante se comportă aproximativ la fel, nu se trasează nici o săgeată.

În acest fel se obține o ordonare a variantelor prin numărarea săgeților, care sînt îndreptate spre fiecare vîrf. Urmînd acest algoritm pentru poligonul din figura 1 (7 variante și martorul), se obține următoarea ordonare :

Varianta 5=28 puncte
Varianta 6=23 puncte
Varianta 1=22 puncte
Varianta 3=21 puncte
Varianta 7=13 puncte
Varianta 4= 9 puncte
Varianta 2= 7 puncte
Martorul 0= 6 puncte

După cum se poate observa, deși acest mod de departajare a variantelor este simplu, el devine greoi în cazul unui număr mare de variante, necesitînd un timp de prelucrare relativ mare în cazul comparării pe fiecare efect în parte. În cele ce urmează, se va demonstra că indicarea variantei optime cu ajutorul teoriei grafelor nu reprezintă nimic altceva decît evidențierea unui drum hamiltonian, procedeu deosebit de eficace și simplu de transpus pe calculator.

Fig. 1. Alegerea variantei optime în purtare conform metodologiei curente.



* Partea I.

Noțiuni generale privind teoria grafelor

În vederea înțelegerii noii metode de selectare a variantei optime din purtabilitate, se prezintă pe scurt elementele utilizate în această lucrare.

Noțiunile utilizate vor fi cele considerate de Claude Berge [1].

Definiția 1. Orice pereche (X, Γ) în care X este o mulțime, iar Γ o relație binară pe X, se numește graf. În aplicațiile noastre X va fi considerată mulțime finită de forma $X = \{x_1 \ldots x_k\}$. Elementele mulțimii X se vor numi vîrfuri și vor fi reprezentate grafic prin puncte. Tranzițiile relației binare se vor numi arce și vor fi reprezentate grafic prin arce. Se va nota arcul care are originea în x_i și extremitatea în x_j prin $(x_i x_j)$, considerîndu-l ca arc orientat de la x_i la x_j, orientare care grafic este reprezentată printr-o săgeată.

Definiția 2. Graful $G = (X, \Gamma)$ se numește complet dacă :

$$(\forall)(i, j) \in \{1, 2, \ldots n\} \ (i \neq j) \ [(x_i, x_j) \in \Gamma \Rightarrow$$
$$\Rightarrow (x_j, x_i) \in \Gamma]$$

Cu alte cuvinte, un graf este complet dacă între oricare două din vîrfurile sale există cel puțin un arc.

Definiția 3. O secvență de vîrfuri și arce adiacente parcurse în același sens se numește drum.

Un drum este numit simplu dacă nu conține de două ori același arc ; în caz contrar, drumul se numește compus. Un drum se numește elementar, dacă trece o singură dată prin fiecare vîrf al său, în caz contrar, drumul se numește neelementar. Un drum se numește hamiltonian dacă trece o singură dată prin toate vîrfurile grafului. Un drum se numește eulerian dacă parcurge numai o singură dată fiecare arc al grafului.

Teoremă : orice graf complet are cel puțin un drum hamiltonian [1].

Considerații privind noua metodă de alegere a variantei optime

Ideea de bază a noii metode este aceea a atașării fiecărei proceduri de comparare a unui graf, în care se pune problema determinării drumurilor hamiltoniene. Pentru înțelegerea metodei, se va considera cazul a trei variante V_1, V_2, V_3, distribuite pe trei purtători.

În acest caz mulțimea $X = \{x_1 \ldots x_9\}$ va fi formată din 9 valori (3 variante $\times$ 3 purtători).

Varianta V_i $(i = 1, 2, 3)$ fiind testată pe mulțimea $M_i \in \{x_{3i+1}, x_{3i+2}, x_{3i+3}\}$ $i = 0, 1, 2$, se va defini o relație binară Γ pe mulțimea X, deci implicit un graf $G = (X, \Gamma)$, în felul următor :

$(x_i, x_j) \in \Gamma$ (varianta testată pe purtătorul x_j) este mai bună decît varianta testată pe purtătorul x_i) $i \neq j$ [1]. Această relație, după cum se poate ușor constata, determină un graf orientat $G = (X, \Gamma)$. De menționat că, pe purtătorii aparținînd unei aceleeași mulțimi M_i, $i = 1, 2, 3$ este testată o aceeași variantă V_i.

În practică, o aceeași variantă nu se compară cu ea însăși. Pentru a elimina acest neajuns, definiția (1) se completează cu :

$$[(\forall)(x_i, x_j) \in M_{i2}^2] \ (i \neq j)$$
$$[(x_i, x_j) \in \Gamma \text{ și } (x_j, x_i) \in \Gamma] \qquad (2)$$

Cum oricărui graf i se poate asocia o matrice, în cazul dat matricea M va avea forma :

$$M = \begin{Vmatrix} 0&1&1&1&1&1&1&0&1 \\ 1&0&1&1&1&1&0&0&1 \\ 1&1&0&0&1&1&1&0&1 \\ 0&0&1&0&1&1&0&1&1 \\ 0&0&0&1&0&1&1&1&1 \\ 0&0&0&1&1&0&1&1&0 \\ 0&1&0&1&0&0&0&1&1 \\ 1&1&1&0&0&0&1&0&1 \\ 0&0&0&0&0&1&1&1&0 \end{Vmatrix}$$

definită prin $a_{ij} = \begin{cases} 0 \text{ dacă } (x_i; x_j) \notin \Gamma \\ 1 \text{ dacă } (x_i; x_j) \in \Gamma \end{cases}$

Matricea M astfel obținută se numește matricea de tranziție asociată grafului G.

A ordona variantele testate pe cei nouă purtători înseamnă, conform definiției (2), a găsi un drum hamiltonian în graful G.

Un astfel de drum are în general forma :

$$x_{i1} \ldots x_{i9} \qquad (3)$$

unde :

x_{ik} $(k = 1 \div 9)$ reprezintă vîrfurile prin care trece drumul (3). Utilizînd definiția (2), rezultă că varianta testată pe purtătorul x_{i1} este cea mai slabă, iar varianta testată pe purtătorul x_{i9} cea mai bună dintre variantele testate pe cei nouă purtători.

A afla deci varianta cea mai bună, înseamnă a găsi drumurile hamiltoniene asociate grafului G definit de (2), ultimul vîrf al drumului reprezentînd varianta căutată. Dacă graful G are n vîrfuri, un drum hamiltonian are lungimea $n - 1$, unde prin lungimea unui drum se înțelege numărul de arce care intră în compunerea lui. În general, în literatura de specialitate există mai mulți algoritmi pentru determinarea drumurilor hamiltoniene.

Algoritmul de calcul

Pentru realizarea calculelor se vor introduce operațiile :

$$a \dot{\times} b = a + b \tag{4}$$

$$a \dot{+} b = \min(a, b) \tag{5}$$

în care :

a și b reprezintă două elemente oarecare ale matricei A obținută din datele experimentale și care are forma :

$$A = \begin{Vmatrix} +\infty & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & +\infty & 1 \\ 1 & +\infty & 1 & 1 & 1 & 1 & +\infty & +\infty & 1 \\ 1 & 1 & +\infty & +\infty & 1 & 1 & 1 & +\infty & 1 \\ +\infty & +\infty & 1 & +\infty & 1 & 1 & +\infty & 1 & 1 \\ +\infty & +\infty & +\infty & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ +\infty & +\infty & +\infty & 1 & 1 & +\infty & 1 & 1 & +\infty \\ +\infty & 1 & +\infty & 1 & +\infty & +\infty & +\infty & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & +\infty & +\infty & +\infty & 1 & +\infty & 1 \\ +\infty & +\infty & +\infty & +\infty & +\infty & 1 & 1 & 1 & +\infty \end{Vmatrix}$$

Referitor la operațiile x și $\dot{+}$, se impune următoarea restricție : operația $\dot{x}$ nu va opera asupra elementelor nule de pe diagonală pentru ca drumurile date de $A^{(\lambda)}$ să fie toate de lungime λ.

Practic, acest lucru se realizează înlocuind elementele nule de pe diagonală prin $+\infty$.

Utilizînd operațiile (4) și (5) se calculează puterile succesive ale matricei A. În fiecare din aceste matrice se trec indicii de precedență în felul următor :

— dacă se înmulțește linia i cu coloana j_a a matricei A, în vederea obținerii elementelor matricei $A^{(2)}$, elementul $a_{ij}^{(2)}$ al lui $A^{(2)}$ va fi dat de :

$$a_{ij}^{(2)} = \min(a_{i1} + a_{j1},\ a_{j1} + a_{j2} \ldots a_{in} + a_{jn})$$

Dacă $a_{ij} = a_{ik} + a_{jk}$, atunci se marchează în compartimentul elementului a_j numărul n.

Efectuînd ridicările la putere ale matricei A cu ajutorul unui program de calcul s-a găsit următorul drum hamiltonian :

$$(x_1, x_4, x_8, x_7, x_3, x_2, x_5, x_9, x_6)$$

Concluzii

Prin aplicarea teoriei grafelor se indică un algoritm de calcul în vederea stabilirii variantei optime. Noul algoritm constituie un punct de plecare în prelucrarea automată a datelor de la purtabilitate, înlocuindu-se metoda actuală cu una nouă mult mai eficientă.

BIBLIOGRAFIE

[1] Berge, C. *Théorie des graphes et ses application.* Editura Dunod, Paris, 1968.

[2] Ionescu, T. *Grafuri — aplicații.* Vol. I. Editura Didactică și Pedagogică, București, 1975.

La Tîrgul internațional de la Leipzig . . .

. . . în centrul tuturor preocupărilor se află relațiile comerciale.

Leipzig vă oferă

într-un singur loc și în numai șapte zile

- Tratative în domenii reprezentative ale industriei R.D.G.
- Contacte cu parteneri comerciali potențiali din întreaga lume, în domeniul care vă interesează.
- Informații și tehnologii de înaltă productivitate în orice ramură industrială.

Preocupările centrale în anul 1985 : producere eficientă, valorificarea superioară și utilizarea materiilor prime, combustibililor, energiei.

Pentru comerț internațional și progres tehnic !

Nu uitați avantajele !

Nu uitați Leipzig-ul !

Tîrgul de la Leipzig

Republica Democrată Germană

1.–7.9.1985

Invitații pentru tîrg și informații puteți obține la O.N.T. „Carpați" sau la Reprezentanța comercială a Ambasadei R.D.G. în R. S. România, str. Dumbrava Roșie nr. 4, București.

O.N.T. „Carpați" organizează călătorii pentru grupuri de experți cu participare gratuită la conferințele de specialitate și la vizitarea tîrgului cu ghizi specializați.

PUBLICOM

Aplicarea modelării matematice în scopul optimizării parametrilor operațiilor de finisare superioară a articolelor destinate furniturilor pentru confecții

Asist. ing. MELANIA NICOLETA MOLOCEA
Șef lucrări dr. ing. ELIZA LIA PUȘCAȘ
Prof. dr. ing. FLORIN VĂLU
Institutul Politehnic — Iași

CZ 677.8.001.57 : 687.182

Modelarea matematică reprezintă o metodă modernă și eficientă de stabilire a condițiilor optime de finisare a materialelor textile, asigurînd prin aceasta îmbunătățirea calității produselor textile în condiții de consumuri reduse de energie și substanțe chimice.

Pînă în prezent sînt puține date publicate privind optimizarea tehnologiilor de finisare superioară, neexistînd încă suficiente informații privind relația între concentrația reticulantului, natura și concentrația catalizatorilor și condițiile în care are loc condensarea [1].

În acest sens, articolul de față prezintă datele experimentale obținute în cadrul unui studiu efectuat pe țesături destinate furniturilor pentru confecții.

Pe baza elaborării diferitelor variante de lucru impuse de programul de optimizare adoptat [2, 3] s-au ales rezultatele optime care precizează limitele de variație a parametrilor operației de nesifonabilizare.

MATERIALE FOLOSITE

A fost utilizat ca material textil un articol cu conținut de bumbac 100% în urzeală și celofibră 100% în bătătură. Ca agent de nesifonabilizare s-a lucrat cu precondensate pe bază de uree-formaldehidă (Viopret TR) pentru a căror condensare au fost studiați în paralel doi catalizatori, și anume : clorura de magneziu și clorura de amoniu. Aparatura utilizată a constat din fulard de impregnare tip Benz cu grad de stoarcere variabil, ramă de uscat-termofixat de laborator tip Benz, aparat pentru determinarea gradului de nesifonabilizare tip FF-07 Metrimpex R. P. Ungară. În scopul determinării rezistenței la spălare a apretului s-a utilizat ca agent de spălare Romopal OF 10 în mediu de fosfat monosodic și fosfat disodic.

MODUL DE LUCRU

În vederea optimizării condițiilor de apretare nesifonabilă s-a stabilit în prealabil programul matematic cu patru parametri variabili (tabelul 1) care a impus un număr de treizeci și unu de experiențe.

În cadrul programului adoptat, materialul textil a fost impregnat pe fulardul de laborator tip Benz cu un grad de stoarcere de circa 90%. Operația de uscare a fost efectuată pe rama de uscat termofixat de laborator tip Benz cu aer cald la 100°C, fiind urmată de condensare, conform condițiilor prevăzute prin programul matematic adoptat. Gradul de stoarcere și de încărcare cu apret au fost stabilite prin cîntărirea probelor la balanța analitică înainte și după fulardare, respectiv după condensare. Aprecierea efectului de apretare nesifonabilă s-a făcut prin determinarea gradului de încărcare cu apret, determinarea unghiului de revenire din șifonare, determinarea indicelui de revenire din șifonare, determinarea contracției reziduale, determinarea rezistenței la spălare. Determinarea unghiului de revenire din șifonare s-a făcut după metoda Monsanto la aparatul pentru determinarea gradului de nesifonabilizare tip FF-07 Metrimpex R. P. Ungară. În cadrul determinării unghiului de revenire, epruvetele au fost presate timp de 15 minute cu o greutate de 1 000 gf/cm^2. S-a citit unghiul de revenire inițial și după 15 minute de relaxare. Determinarea unghiului de revenire din șifonare s-a făcut și după spălare.

Cu aceste date s-a calculat indicele de revenire din șifonare după următoarea relație matematică :

$$\lambda = \frac{\alpha_i + \alpha_{15}}{180} 100 \quad [4, 5] \qquad (1)$$

în care :

λ reprezintă indicele de revenire din șifonare ;
α_i — unghiul de revenire din șifonare inițial;
α_{15} — unghiul de revenire din șifonare după 15 minute de relaxare.

TABELUL 1

DECODIFICAREA PARAMETRILOR DE LUCRU

Codul	—2	—1	0	1	2
x_1 — durata condensării, secunde	20	25	30	35	40
x_2 — concentrația precondensatului, g/l	80	110	140	170	200
x_3 — concentrația catalizatorului, g/l clorură de amoniu	3	5	7	9	11
clorură de magneziu	13	15	17	19	21
x_4 — temperatura de condensare, °C	140	150	160	170	180

TABELUL 2

GRADUL DE ÎNCĂRCARE CU APRET ŞI INDICII DE REVENIRE PENTRU APRETAREA ÎN PREZENŢA CLORURII DE MAGNEZIU

Gradul de încărcare cu apret, %	Indicele de revenire din şifonare după apretare		Indicele de revenire din şifonare după apretare şi spălare	
	U, %	B, %	U, %	B, %
3,6	117,7	128,2	111,7	102,7
13,6	97,9	99,7	105,5	84,4
2,2	117,3	107,3	102,8	80,5
2,5	157	125,5	108,3	89,4
	127,8	139,7	109,4	87,2
5,0	126,8	135,8	98,3	80,5
6,2	130,7	147	112,7	83,3
1,3	133,1	142,3	111,1	79,4
4,3	138,5	133,2	123,9	87,2
3,9	126	124,2	106,7	91,1
4,2	127,2	145,2	115,1	96,1
1,1	146,2	134,2	119,4	85,5
2,8	145,3	123,8	121,1	83,9
7	130,5	149,3	130,5	80
11,8	143,3	148,5	109,4	99
9,5	129,7	150	117,7	82,8
4,2	133,5	135,5	101,1	76,7
13,3	135,5	125,8	101,7	90,5
14,8	126,2	131,2	111,1	86,1
8,7	139,6	133,6	113,8	93,3
0,5	140,6	127,5	108,9	90,5
0,6	142,3	137,9	113,8	83,9
1,8	130,6	132,7	122,2	98,9
8,0	150,5	136,0	122,8	72,8
5,4	148,8	144,2	116,1	83,3
5,3	151,6	152,3	115,5	100
5,2	156,2	151	123,3	85,5
5,6	160,5	145	124,4	82,2
5,2	162,1	133,8	118,3	85
5,9	152,5	123,5	113,9	96,7
3,8	162,7	144,7	106,1	95

TABELUL 3

GRADUL DE ÎNCĂRCARE CU APRET ŞI INDICII DE REVENIRE PENTRU APRETAREA ÎN PREZENŢA CLORURII DE AMONIU

Gradul de încărcare cu apret, %	Indicele de revenire din şifonare după apretare		Indicele de revenire din şifonare după apretare şi spălare	
	U, %	B, %	U, %	B, %
3,3	140	128,5	115,7	103,1
2,3	143,5	120,7	108,5	100,4
3,1	138,7	121,5	102,8	85,3
4,4	134,8	115	103,9	90,2
5,4	136,5	119,2	108,4	83,3
6,0	134,2	121,8	97,8	85
4,8	138,9	127,6	112,7	75,4
4,8	115,9	111,3	110,9	73,3
1,7	137,8	128,7	122,9	86,1
2,1	149,9	149,0	110,7	85,2
5,4	147,6	136,8	120,5	82,4
4,3	155,9	132,2	122,4	85,7
3,0	157,4	134,2	130,1	83,5
2,2	147,0	141,3	135,5	95,6
6,6	143,5	123,1	111,4	84,3
8,1	142,0	124,0	120,7	83,4
5,1	135,5	126,7	102,2	78,7
5,1	133,5	128,5	101,7	86,1
4,9	160,6	154,4	112,1	82,5
7,0	148,8	132	114,8	87,8
1,6	162,6	147	110,8	83,3
2,1	150,7	135,9	113,8	96,5
4,4	143,3	127,2	122,2	83,9
3,8	152,9	133,3	126,7	84,7
5,9	163,3	130,3	138,3	96,1
5,8	147,6	119	126,1	86,7
7,3	145,2	136,3	121,1	83,3
7,5	152,6	149	129,4	85,9
6,2	151,5	137,2	125,5	94,2
6,8	151,3	126,1	122,9	95,1
5,6	136,1	136,7	190,8	100,2

Valorile gradului de încărcare cu apret şi ale indicelui de revenire din şifonare în urzeală şi bătătură calculate după apretare şi apoi după apretare şi spălare (în raport cu catalizatorii propuşi) sînt date în tabelele 2 şi 3.

Determinarea contracţiei la spălare s-a efectuat conform standardelor în vigoare pentru materialul apretat. Pentru determinarea rezistenţei apretului la spălare a fost efectuată o spălare într-o soluţie care conţine 0,5 g/l Romopal OF 10, 8 g/l fosfat disodic şi 4,5 g/l fosfat monosodic, raport de flotă 1 : 50 la 40°C, timp de 30 minute cu agitare. A urmat o clătire intensă, uscare la 60°C, la etuvă, relaxare 24 ore. Mostrele uscate şi condiţionate înainte şi după spălare au fost cîntărite în vederea determinării cantităţii de apret eliminată prin spălare, respectiv gradul de încărcare cu apret după spălare.

REZULTATE

Datele obţinute au fost prelucrate matematic prin metoda regresiei multiple. Funcţiile matematice rezultate au semnificaţia redată în tabelul 4.

Expresiile matematice pentru cele cinci funcţii în cazul apretării în prezenţa clorurii de magneziu, sînt următoarele :

$$y_{11} = 156{,}3 + 4{,}2\ x_2 + 1{,}8\ x_3 + 5{,}9\ x_1x_2 - 3{,}3\ x_1x_3 - 2{,}7\ x_1x_4 - 3{,}9\ x_2x_4 - 1{,}1\ x_3x_4 - 6{,}5\ x_1^2 - 6{,}9\ x_2^2 - 4{,}8\ x_3^2 - 5\ x_4^2$$

$$y_{12} = 132{,}9 + 14{,}3\ x_2 + 6{,}6\ x_3 + 3{,}4\ x_4 + 13{,}6\ x_1x_2 + 3{,}1\ x_1x_3 - 4{,}7\ x_3x_4 - 3\ x_1^2 - 2{,}6\ x_2^2 - 2{,}5\ x_3^2 - 2\ x_2^4$$

$$y_{21} = 148{,}2 - 5{,}2\ x_1 + 3{,}5\ x_4 - 22{,}2\ x_1^2 - 6{,}7\ x_2^2 - 6{,}9\ x_3^2 - 4{,}2\ x_4^2 - 1{,}9\ x_2x_4$$

$$y_{22} = 89{,}7 - 2{,}3\ x_3 - 1{,}4\ x_1^2 + 2{,}7\ x_2x_4$$

$$y_3 = 5{,}2 + 1{,}1\ x_1 - 0{,}6\ x_2 + 0{,}4\ x_3 + 0{,}9\ x_4 - 1{,}8\ x_1x_2 - 0{,}3\ x_1x_3 - 0{,}7\ x_1x_4 + 1{,}8\ x_2x_3 + 1{,}2\ x_2x_4 + 1{,}7\ x_3x_4 + 0{,}6\ x_1^2 + 1{,}4\ x_2^2 - 1{,}4\ x_3^2 - 0{,}3\ x_4^2$$

Variaţia funcţiilor în raport cu parametrii consideraţi este reprezentată în figurile 1, 2, 3, 4, 5.

TABELUL 4

SEMNIFICAȚIA FUNCȚIILOR MATEMATICE

Funcția	Semnificația
y_{11}	Revenirea din șifonare în urzeală după apretare
y_{12}	Revenirea din șifonare în bătătură după apretare
y_{21}	Revenirea din șifonare în urzeală după apretare și spălare
y_{22}	Revenirea din șifonare în bătătură după apretare și spălare
y_3	Gradul de încărcare cu apret

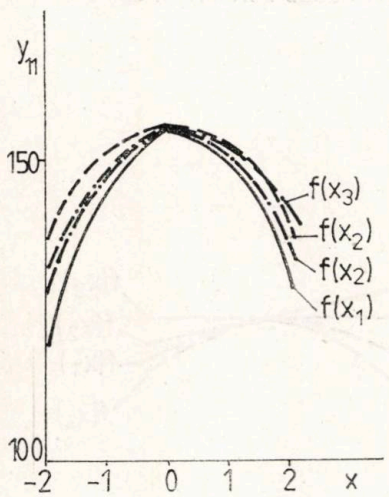


Fig. 1. Variația indicelui de revenire din șifonare în urzeală după apretare

În cazul utilizării clorurii de amoniu, expresiile matematice sînt următoarele :

$$y_{11} = 149{,}6 - 2{,}3\ x_3 - 3{,}6\ x_1x_3 - 4{,}9\ x_1^2$$

$$y_{12} = 135 - 4\ x_2 - 2{,}2\ x_3 + 4{,}8\ x_4 - 3{,}3\ x_1^2 - 2{,}6\ x_4^2 - 3\ x_1x_2 + 3{,}2\ x_1x_4 - 1{,}4\ x_2x_4 - 1{,}1\ x_3x_4$$

$$y_{21} = 127{,}7 + 5{,}1\ x_4 - 6{,}18\ x_1^2 - 3{,}3\ x_2^2 - 3{,}6\ x_3^2 + 2{,}2\ x_1x_2 + 1{,}2\ x_1x_3 + 1{,}4\ x_1x_4$$

$$y_{22} = 91{,}6 + 1{,}3\ x_1 - 2{,}3\ x_2 - 2{,}1\ x_1^2 - 1{,}7\ x_4^2 + 2\ x_2x_3 + 4{,}3\ x_3x_4$$

$$y_3 = 4{,}8 + 0{,}7\ x_2 + 0{,}2\ x_3 - 0{,}9\ x_4 + 0{,}4\ x_1^2 + 0{,}6\ x_2^2 - 0{,}5\ x_3^2 + 0{,}2\ x_4^2 + 1{,}1\ x_2x_4 + 0{,}5\ x_3x_4$$

Aceste funcții sînt reprezentate în figurile 6, 7, 8, 9, 10.

DISCUTAREA REZULTATELOR

Din graficele variației funcțiilor în raport cu parametri considerați se pot desprinde următoarele aspecte :

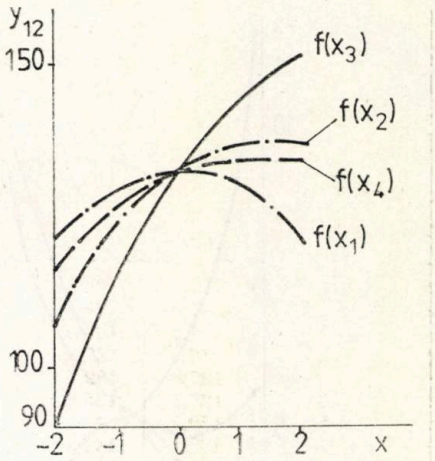


Fig. 2. Variația indicelui de revenire din șifonare în bătătură după apretare

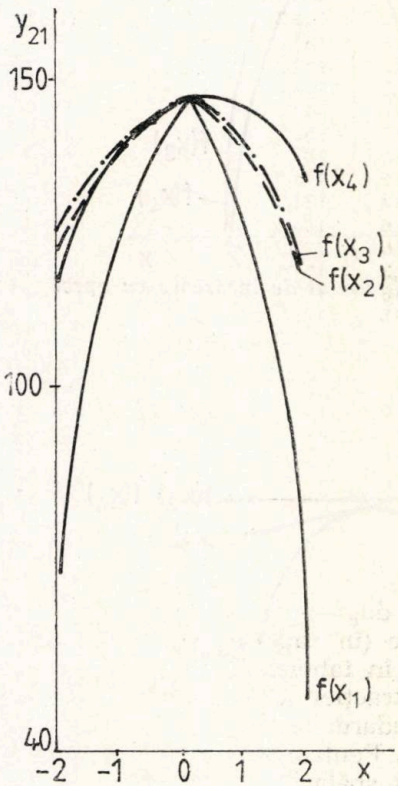


Fig. 3. Variația indicelui de revenire din șifonare în urzeală după apretare și spălare

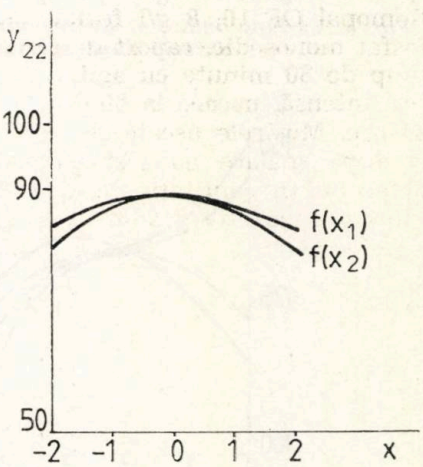


Fig. 4. Variația indicelui de revenire din șifonare în bătătură după apretare și spălare

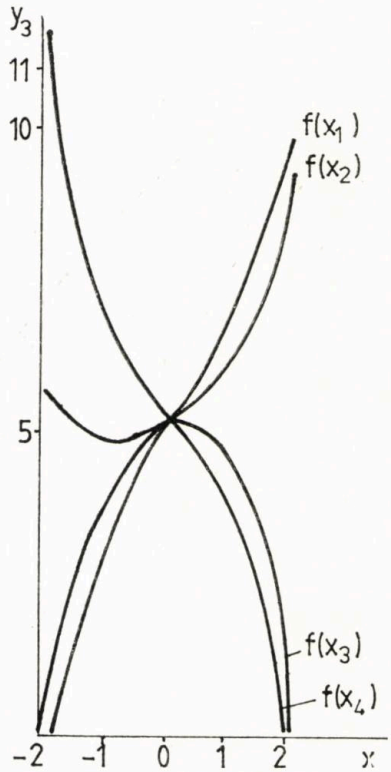


Fig. 5. Variația gradului de încărcare cu apret

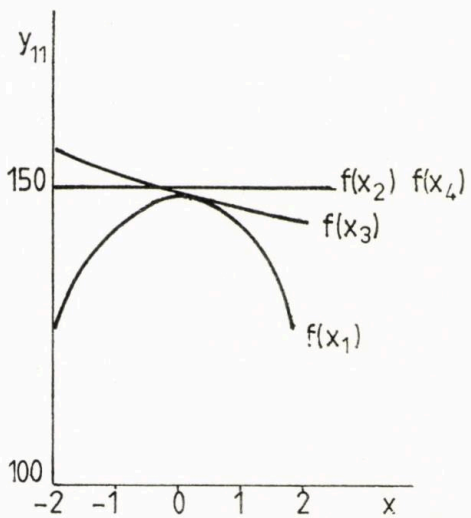


Fig. 6. Variația indicelui de revenire din șifonare în urzeală după apretare

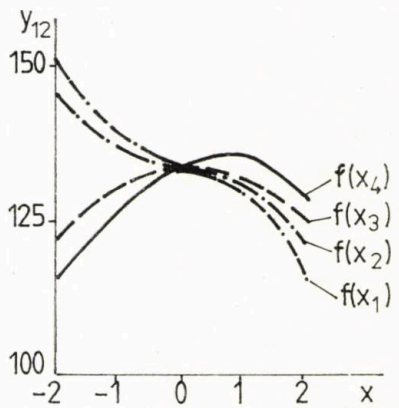


Fig. 7. Variația indicelui de revenire din șifonare în bătătură după apretare

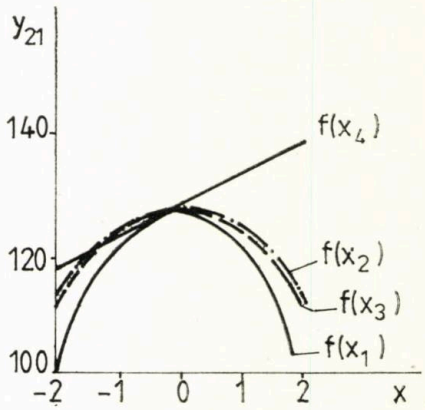


Fig. 8. Variația indicelui de revenire din șifonare în urzeală după apretare și spălare

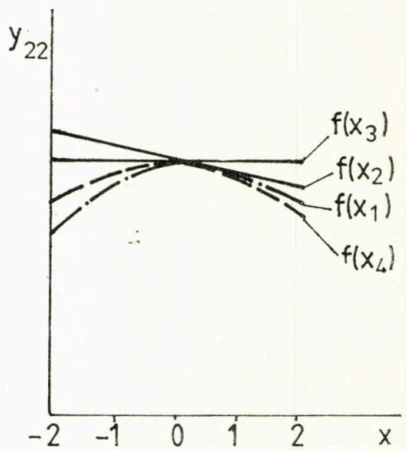


Fig. 9. Variația indicelui de revenire din șifonare în bătătură după apretare și spălare

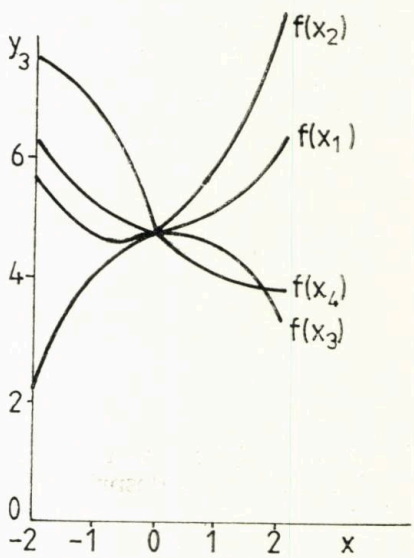


Fig. 10. Variația gradului de încărcare cu apret

Graficele variațiilor funcțiilor se prezintă sub formă de parabole și depind de pătratele parametrilor ; valorile optime ale parametrilor pentru ambele cazuri studiate se situează în zona valorilor medii : $x_1 = 30$ secunde, $x_2 = 140$ g/l, $x_{3\,MgCl_2} = 17$ g/l, $x_{3NH_4Cl} = 7$ g/l, $x_4 = 160°C$.

Din analiza expresiilor matematice pentru gradul de încărcare cu apret s-au constatat următoarele aspecte : în cazul valorilor medii (x_1, x_2, x_3, $x_4 = 0$) pentru ambele variante de nesifonabilizare se asigură un grad de încărcare cu apret în jurul valorii de 5% (5,2% pentru clorura de magneziu și 4,8% pentru clorura de amoniu) corespunzător normei interne pentru articolele respective (4%).

Durata și temperatura de condensare influențează aproximativ în aceeași măsură gradul de încărcare cu apret în prezența clorurii de magneziu, și anume, la creșterea valorilor acestora crește gradul de încărcare cu apret. Creșterea este însă limitată de temperatura de condensare după cum indică termenul de gradul al doilea corespunzător (valoare negativă). Aceste constatări sînt confirmate și de practică cînd depășirea temperaturii de condensare duce la degradarea materialului textil.

Considerînd influența concentrației apretului și catalizatorului asupra gradului de încărcare cu apret în condițiile folosirii drept catalizator tot a clorurii de magneziu, se observă că influența acestora este diferită în sensul că, creșterea concentrației apretului este limitată (coeficient negativ la termenul de gradul unu), pe cînd concentrația catalizatorului poate crește în mai mare măsură — deși limitată fiind — (coeficient pozitiv la termenul de gradul unu, dar negativ la cel de gradul doi) influențînd pozitiv gradul de încărcare cu apret.

Dacă se analizează expresia matematică a gradului de încărcare cu apret pentru apretarea în mediu de clorură de amoniu se constată că o creștere a duratei de condensare favorizează încărcarea cu apret (coeficient pozitiv la termenul de gradul al doilea). De asemenea, creșterea concentrației de apret este favorabilă încărcării cu apret, însă creșterea concentrației catalizatorului este limitată (termenul de gradul al doilea este negativ) datorită faptului că viteza de eliberare a acidului clorhidric în acest caz este mai mare decît în cazul utilizării clorurii de magneziu și poate degrada în mai mare măsură materialul textil.

În cazul analizei expresiilor matematice privind indicii revenirii din șifonare se pot face următoarele observații :

— în cazul valorilor medii (x_1, x_2, x_3, $x_4 = 0$) este asigurată o valoare ridicată a acestora pentru ambele tipuri de catalizatori utilizați atît în direcția urzelii, cît și a bătăturii (circa 156%, respectiv 150% în direcția urzelii și 133%, 135% în direcția bătăturii pentru clorura de magneziu, respectiv clorura de amoniu) ;

— după spălare însă aceste valori suferă modificări substanțiale mai ales în direcția bătăturii unde scăderea este marcantă, de circa 42%, obținîndu-se 90% pentru clorura de magneziu și 92% pentru clorura de amoniu.

Dacă se analizează și influența separată a parametrilor apretării, în ambele cazuri se poate aprecia că aceștia au ponderi diferite asupra indicilor revenirii din șifonare. Termenii de gradul al doilea indică limitarea utilizării valorilor mari ale acestora (timp de condensare, concentrații ale apretului, ale catalizatorului și temperaturii).

În ceea ce privește contracția materialului textil apretat nesifonabil, rezultatele obținute după spălare se înscriu în limitele de circa 5% în direcția urzelii și 2% în direcția bătăturii.

Prin operația de spălare s-a obținut o cantitate maximă de apret îndepărtat prin spălare de 5,9%.

Concluzii

În cazul operației de nesifonabilizare a articolelor destinate furniturilor pentru confecții nu s-a considerat necesară determinarea rezistențelor la tracțiune, sfîșiere și abraziune avînd în vedere că s-a căutat optimizarea parametrilor în limitele recomandate de practica acestei operații (deci domeniile în care sînt asigurate rezistențele respective).

Din optimizarea matematică a reieșit că se obțin efecte maxime de nesifonabilizare pentru valorile medii atribuite parametrilor.

Prelucrarea matematică a scos în evidență pericolul degradării permanente prin hidroliza celulozei sub influența catalizatorului acid dacă se lucrează în condiții necorespunzătoare. Un alt aspect deosebit de important, reieșit din prelucrarea matematică, este că, în cazul operației de nesifonabilizare, rolul catalizatorului este foarte important, după cum subliniază și literatura de specialitate [1].

Se constată deci că aplicarea modelării matematice în cazul finisării superioare dă posibilitatea realizării unor importante economii de produse chimice, de energie termică, confirmînd totodată o serie de concluzii tehnologice impuse de practică.

BIBLIOGRAFIE

[1] Grindea, M., Hanganu, A., Grigoriu, A. și Pușcaș, E. L. *Tehnologia chimică textilă.* Editura Tehnică, București, 1981.

[2] Tihomirov, R. *Planirovani i analiz experimenta.* Editura Legkaîa promîșlennost, Moscova, 1974.

[3] Mihail, R. *Introducere în strategia experimentării cu aplicații în industria chimică.* Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1976.

[4] Preda, C. și Huidici, I. Șt, În : Industria textilă, nr. 8, 1972, p. 481.

[5] Dumitru, C. și Ștefănescu, E. În : Industria textilă, nr. 1, 1968, p. 25.

STABILIREA MODELULUI MATEMATIC AL TRATAMENTULUI DE ANTISTATIZARE CU ROMESTAT PE-26

Optimizarea regimului de lucru

Ing. ECATERINA GRUNICHIEVICI
Institutul Politehnic — Iaşi

CZ 677.862.517.1 : 688.142.001.57

Pentru a obține informații riguroase asupra condițiilor optime de aplicare pe suprafața textilelor a antistaticelor temporare uzuale, s-au luat în studiu diferiți factori ce pot influența tratamentul cu Romestat PE-26 (produs neionic pe bază de acizi grași polietoxilați) pe materiale poliesterice.

Factorii studiați au fost : temperatura băii de tratare, durata tratamentului și concentrația soluției utilizate.

Au fost impregnate fire poliesterice de finețea 1,33 den, etirate (raport etirare 4,2) în condiții stabilite, după un plan factorial de experimentare. Pe mostrele astfel tratate s-a măsurat timpul de înjumătățire a sarcinii la voltmetrul static Rotschild, după condiționare timp de 48 ore la $t^\circ = 27°C$, $W_r = 67\%$, stabilind ecuația de regresie.

Modelul stabilit servește apoi la stabilirea condițiilor optime de lucru.

STABILIREA ECUAȚIEI DE REGRESIE

Selectarea factorilor semnificativi în procesul tratării antistatice

Pentru întocmirea unui plan factorial de experimentare s-au luat în considerare factorii :

— temperatura băii (A), avînd trei nivele :
$A_1 = 25°C$; $A_2 = 60°C$; $A_3 = 100°C$

— durata tratamentului (B) cu nivelele :
$B_1 = 10$ s ; $B_2 = 30$ s ; $B_3 = 300$ s

— concentrația soluției de Romestat (C) :
$C_1 = 5$ g/l ; $C_2 = 10$ g/l ; $C_3 = 50$ g/l ; $C_4 = 100$ g/l.

Timpii de înjumătățire, în secunde, ai sarcinii $t_{1/2}$, măsurați la umiditatea relativă $W_r = 67\%$ și $t = 27°C$ sînt indicați în tabelul 1.

Valorile $t_{1/2}$ din tabelul 1 reprezintă media a trei măsurători repetate pentru aceeași mostră. Pentru proba martor netratată cu Romestat, valoarea $t_{1/2}$ este de 8 ore.

Se aplică testul Fischer [1] pentru stabilirea factorilor semnificativi (tabelele 2 și 3).

Se calculează sumele necesare aplicării analizei dispersionale (tabelele 4, 5 și 6).

TABELUL 1

TIMPII DE ÎNJUMĂTĂȚIRE

	A_1			A_2			A_3		
	B_1	B_2	B_3	B_1	B_2	B_3	B_1	B_2	B_3
C_1	6,8	6,5	6,1	7	7,1	7	5	6,1	6,25
C_2	0,6	1,5	5,25	7	6,5	0,5	5	1	0,5
C_3	0,5	0,5	0,5	0,7	0,5	0,5	0,7	0,7	0,3
C_4	0,5	1,5	0,3	0,5	0,5	0,5	0,7	0,5	0,3

TABELUL 2

PARȚIAL AB

	B_1	B_2	B_3	Total
A_1	8,4	10	12,15	30,55
A_2	15,2	14,6	8,5	38,3
A_3	11,4	8,3	7,35	27,05
Total	35,0	32,9	28	95,90

TABELUL 3

PARȚIAL AC

	C_1	C_2	C_3	C_4	Total
A_1	19,4	7,35	1,5	2,3	30,55
A_2	21,2	14	1,7	1,5	38,3
A_3	17,35	6,5	1,7	1,5	27,05
Total	57,85	27,85	4,9	5,3	95,90

TABELUL 4

Suma	$S_1(AB)$	$S_2(AB)$	$S_3(AB)$	$S_4(AB)$	S_A	S_B	S_T	S_{AB}
S_i	271,87	261,19	257,61	255,46	5,73	2,15	16,41	8,53

TABELUL 5

Suma	$S_1(AC)$	$S_3(AC)$	S_C	$S_T(AC)$	$S(AC)$
S_i	477,56	463,8	208,34	222,10	8,1

TABELUL 6

PARȚIAL *BC*

	C_1	C_2	C_3	C_4	Total
B_1	18,8	12,6	1,9	1,7	35,0
B_2	19,7	9	1,7	2,5	32,9
B_3	19,35	6,25	1,3	1,1	28,00
Total	57,85	27,85	4,9	5,3	95,90

TABELUL 7

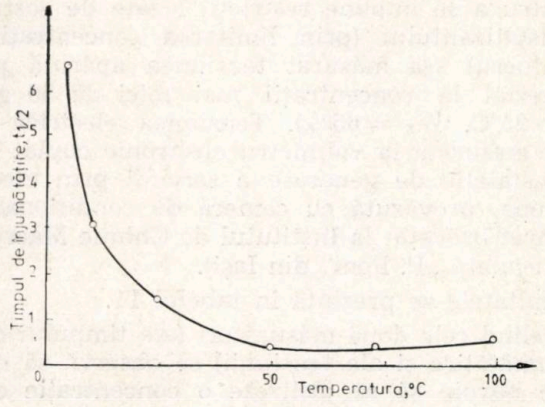
Suma	$S_1(BC)$	$S_T(BC)$	$S(BC)$	S_1	S_4	S_T	S_r
S_i	471,08	215,62	5,13	529,92	255,46	274,46	36,48

TABELUL 8

ANALIZA DISPERSIONALĂ (TESTUL *F*)

Sursa dispersiei	Suma	Gradul de libertate	Dispersia	*F*	$F_{cr}(117)$
A	5,73	2	2,86	0,94	3,88
B	2,15	2	1,075	0,35	3,88
C	208,34	3	69,44	22,84	3,49
AB	8,53	4	2,13	0,70	3,26
AC	8,1	6	1,35	0,44	3
BC	5,13	6	0,85	0,27	3
S_r	36,48	12	3,04		

Fig. 1. Dependența mărimii $t_{1/2}$ de concentrația soluției de Romestat



Sumele calculate se dau în tabelul 7.
În tabelul 8 se aplică analiza dispersională. Dintre factorii studiați doar concentrația este un factor semnificativ ($F_c > F_{cr}$).

Stabilirea ecuației de regresie

În tabelul 9 sînt date valorile medii ale timpului de înjumătățire $t_{1/2}$ la fiecare valoare a concentrației.
Corelația grafică între cele două mărimi este dată în figura 1.
Modelul matematic propus este de forma :

$$t_{1/2} = ac^b$$

sau

$$\lg t_{1/2} = \lg a + b \lg c$$

Se notează cu : $Y = \lg t_{1/2}$ și $X = \lg C$

Coeficienții $\lg a$ și b, dependenți probabil de natura materialului și a antistatizantului utilizat, vor fi determinați pentru sistemul studiat prin analiza de regresie simplă. Se utilizează tabelul de date 10.
Se calculează coeficienții :

$$b = \frac{n\Sigma X_i Y_i - \Sigma X_i \Sigma Y_i}{n\Sigma X_i^2 - (\Sigma X_i^2)} = -0,85$$

$$n = 4 \qquad \lg a = \overline{Y} - b\overline{X} = 1,34$$

Ecuația de regresie, care descrie dependența timpului de înjumătățire a sarcinii de concentrația Romestatului, este deci (pentru polietilentereftalat) :

$$\lg t_{1/2} = 1,34 - 0,85 \lg C \qquad (1)$$

sau

$$t_{1/2} = 21,8\ C^{-0,85} \qquad (2)$$

Testarea modelului propus

Dispersia datelor experimentale în jurul dreptei de regresie este dată de relația :

$$s_{xy}^2 = \frac{\sum_{i=1}^{4} (y_1 - Y_i)^2}{n - 2}$$

în care :

Y_i reprezintă valorile calculate din ecuația (1) ;
l_i — valorile experimentale ($\lg t_{1/2}$) din tabelul 9 ;
n — numărul determinărilor ($n=4$).

Din ecuația (1) se calculează :

$$Y_1 = 0,745 ; \quad Y_2 = 0,49 ; \quad Y_3 = -0,104 ;$$

$$Y_4 = -0,36$$

Rezultă $s_{xy}^2 = 0,023$
Abaterea medie pătratică va fi $S_{xy} = 0,15$.

Ca urmare, valorile y_i vor oscila, în funcţie de erorile experimentale, în jurul dreptei de regresie, conform relaţiei :

$$y_i = Y_i \pm t\ 0{,}15$$

t_α = pentru pragul de semnificaţie $\alpha = 0{,}05$ şi 2 grade de libertate $t_\alpha = 4{,}303$.

Deci intervalul de încredere pentru valorile individuale este :

$$y_i = Y_i \pm 0{,}65$$

Utilizînd logaritmul valorilor din tabelul 1 se poate evalua dispersia datorită valorilor experimentale :

$$s_r^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n} (y_i - \overline{y}_i)^2}{n(K-1)}$$

în care :

n reprezintă numărul total al observaţiilor (se consideră cele 9 determinări efectuate la 4 concentraţii, deci $n=36$) ;

y_i — valorile măsurate ($\lg t_{1/2}$) ;

$\overline{Y}_i$ — valoarea medie a valorilor obţinute la fiecare concentraţie (tabelul 9) ;

K — numărul experimentelor efectuate în aceleaşi condiţii ($K=9$).

Rezultă :

$$s_r^2 = 0{,}29$$

Compatibilitatea variaţiei liniare este dată de raportul :

$$F_{calc} = \frac{s_{xy}^2}{s_r^2} = \frac{0{,}023}{0{,}29} = 0{,}08$$

Pentru $\alpha = 0{,}05$, $F_{cr} = 3{,}30$ [1].

$F_{calc} < F_{cr}$, prin urmare, funcţia exponenţială 2 exprimă satisfăcător variaţia timpului de înjumătăţire a sarcinii în raport cu cantitatea de antistatizant.

Acest lucru se apreciază cantitativ din valoarea coeficientului de corelaţie între logaritmul timpului de înjumătăţire şi logaritmul concentraţiei V_{yx} utilizînd datele din tabelul 9.

$$V_{xy} = \frac{4\sum_1^4 x_i y_i - \sum_1^4 x_i \sum_1^4 y_i}{\sqrt{\left[4\sum_1^4 x_i^2 - (\sum_1^4 x_i)^2\right]\left[4\sum_1^4 y_i^2 - (\sum_1^4 y_i)^2\right]}} =$$

$$= -0{,}965$$

Dată fiind valoarea aproape de unitate a lui V_{xy} se poate trage concluzia că există o dependenţă apropiată de liniaritate între $\lg t_{1/2}$ şi $\lg C$. Semnul minus al lui V_{yx} indică corelaţia inversă a celor două mărimi.

Coeficientul de determinare $V_{xy}^2 = 0{,}93$ arată că variaţia valorilor măsurate ale $t_{1/2}$ se datorează în proporţie de 93% variaţiei concentraţiei antistatizantului, restul de 7% fiind cauzat probabil de erorile experimentale (şi de unele influenţe reziduale).

TABELUL 9

VALORILE MEDII ALE $t_{1/2}$ în secunde

C, g/l	C_1(5)	C_2(10)	C_3(50)	C_4(100)
$t_{1/2}$, s	6,42	3,09	0,54	0,58

TABELUL 10

X_i	Y_i	X_i^2	Y_i^2	$X_i Y_i$
0,69	0,81	0,476	0,65	0,56
1	0,49	1	0,24	0,49
1,69	—0,26	2,85	0,067	—0,43
2	—0,23	4	0,053	—0,46
5,38	0,81	8,326	1,01	0,16

$\overline{X} = 1{,}34$ $\overline{Y} = 0{,}20$

TABELUL 11

Concentraţia Romestatului, g/l	10	20	30	40	50
Tensiunea U, volţi	470	350	350	320	300

STABILIREA CONDIŢIILOR OPTIME DE LUCRU [2]

Pentru optimizarea procesului de antistatizare se utilizează ca funcţie obiectiv modelul matematic stabilit anterior (în accepţiunea că orice criteriu economic, cum ar fi beneficiu sau costul este corelat direct de timpul de înjumătăţire).

Considerată sub forma (1), funcţia obiectiv este o relaţie liniară, care în absenţa unei restricţii nu prezintă optime (optimul căutat va fi în cazul de faţă valoarea minimă a timpului de înjumătăţire). Restricţiile ce se pot impune nu pot fi decît de ordin economic, legate de costul antistatizantului.

La creşterea peste 50 g/l a concentraţiei Romestatului, scăderea valorii timpului de înjumătăţire este nesemnificativă.

Pentru a se impune restricţii legate de costul antistatizantului (prin limitarea concentraţiei de lucru) s-a măsurat tensiunea apărută pe material la concentraţii mai mici de 50 g/l ($t = 25°C$, $W_r = 65\%$). Tensiunea electrică a fost măsurată la voltmetru electronic cuplat la o instalaţie de generare a sarcinii prin efect Corona, prevăzută cu cameră de condiţionare (aparat brevetat la Institutul de Chimie Macromoleculară „P. Poni" din Iaşi).

Rezultatele se prezintă în tabelul 11.

Corelînd cele două măsurători (ale timpului de înjumătăţire şi ale tensiunii) se observă că nu este nevoie să se utilizeze o concentraţie de

Romestat mai mare de 20 g/l, deoarece tensiunea rămîne aproape constantă şi, deci, scăderea ce se realizează în continuare pentru timpul de înjumătăţire nu justifică consumul suplimentar de agent de antistatizare.
Pe de altă parte, la concentraţii de circa 20 g/l, timpul de înjumătăţire sub 2 s poate fi acceptat la o valoare atît de scăzută a tensiunii apărute pe material (tabelul 11).
Acest aspect este confirmat şi de faptul că, pe ţesătura din poliester tratată cu 20 g/l Romestat s-au obţinut valori asemănătoare ale tensiunii (circa 300 V), dar valori mai scăzute pentru timpul de înjumătăţire (sub 1 s). Măsurătorile au fost efectuate în aceleaşi condiţii :

$$t = 25°C\ ;\ W_r = 65\%.$$

Concluzii

În prezenta lucrare s-a studiat tratamentul de antistatizare cu un agent uzual Romestat PE-26 stabilind factorii determinanţi ai procesului şi condiţii optime de lucru.
Studiul s-a efectuat prin metode matematice adecvate ce au dus la o serie de concluzii :

— În procesul de antistatizare cu Romestat PE-26 factorul determinant este cantitatea de agent depusă pe fibră (apreciată prin concentraţia soluţiei utilizată). Temperatura de lucru va fi temperatura camerei, iar durata tratamentului nu este necesar să depăşească 10 secunde. Prin urmare, impregnarea se desfăşoară în bune condiţii pe un utilaj continuu cu o viteză de lucru adecvată.

— A fost dedusă o relaţie exponenţială ce indică eficacitatea antistatizantului, apreciată prin mărimea timpului de înjumătăţire a sarcinii, dependent de concentraţia soluţiei de apret utilizată.

— Dependenţa timpului de înjumătăţire de cantitatea de agent de antistatizare a fost stabilită ca fiind de circa 93%. Se observă, deci, o dispersie destul de mare a valorilor măsurate, provenită din erori experimentale (7%).

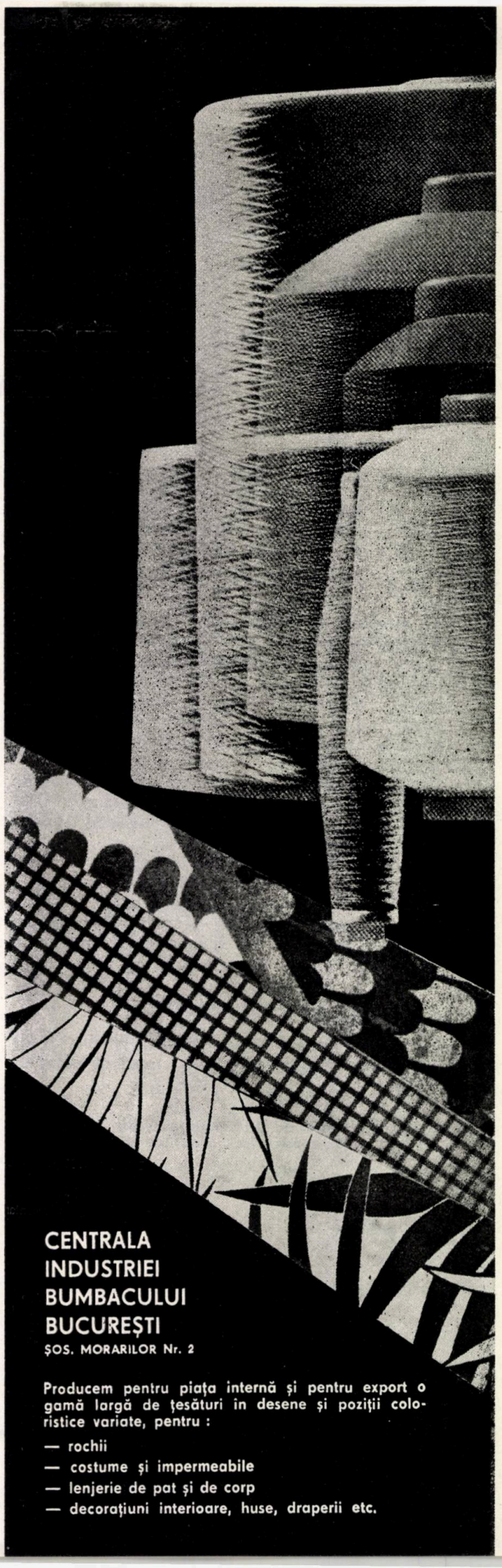
— Pe baza studierii modelului matematic stabilit şi urmărind valorile tensiunii apărute pe material în concordanţă cu valorile timpului de înjumătăţire s-a stabilit ca valoare optimă a concentraţiei de Romestat, soluţia de 20 g/l.

BIBLIOGRAFIE

[1] Glück, A. *Metode matematice în industria chimică.* Editura Tehnică, Bucureşti, 1971.

[2] Beveridge, G. S., Schechter, C. S. *Optimisation Theory and Practice,* Mc. Graw-Hill, New-York, 1970.

[3] Mihail, R. *Introducere în strategia experimentării cu aplicaţii în tehnologia chimică.* Editura Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti, 1976.



FIBRE ŞI FIRE CHIMICE CU APLICAŢIE ÎN INDUSTRIA DE COVOARE

Ing. MĂRIOARA DOBROVĂŢ
Ing. FLORICA ANGHENE
Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti
Ing. GUNDISCH WERNER
Institutul de Cercetări Textile
Filiala Alba-Iulia

CZ 677.494 : 677.643

În prezent, tehnologiile de realizare a covoarelor se dezvoltă atît de rapid încît chiar şi cei mai mari producători reuşesc cu greu să ţină pasul cu aceste dezvoltări. Pînă în jurul anului 1970 s-au folosit ca fibre de flor mai mult lînă şi celofibră, ultima fiind treptat şi parţial înlocuită odată cu dezvoltarea fibrelor şi firelor sintetice.

Unele statistici din ţările mari producătoare de covoare ca : Anglia, Belgia, S.U.A., Canada prezintă tipurile de fibre şi fire folosite şi tipurile de covoare realizate (fig. 1 şi 2).

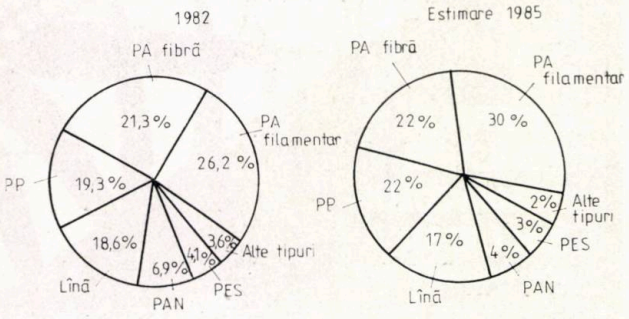
În tabelul 1 se prezintă producţia de covoare ţesute în Belgia în anul 1980.

În tabelul 2 se prezintă producţia de covoare, în mii t, în Europa de Vest în 1982, iar în tabelul 3 consumul de fibre pentru covoare în anul 1982, în mii t.

FIBRE ŞI FIRE PENTRU COVOARE

Consumul de fibre sintetice în producţia de covoare a înregistrat creşteri mari în ultimele decenii.

Fig. 1. Consumul procentual de fibre pe piaţa de covoare în Europa de Vest



Dintre fibrele sintetice utilizate la realizarea covoarelor pot fi menţionate :

— fibre şi fire filamentare texturate poliamidice ;
— fibre poliacrilonitrilice ;
— fibre şi fire filamentare poliesterice ;
— fibre şi fire filamentare polipropilenice.

Cu toate că firmele mari producătoare de fibre sintetice oferă astăzi sute de sortimente pentru covoare, sînt o serie de cerinţe care n-au putut fi rezolvate total, ca de exemplu : încărcarea electrostatică, inflamabilitatea, murdărirea etc.

În ceea ce priveşte caracteristicile fibrelor sintetice utilizate, acestea pot fi variabile în funcţie de cerinţele tipului de covor. În continuare se prezintă principalele caracteristici ale fibrelor sintetice pentru covoare, utilizate pe plan mondial (tabelul 4).

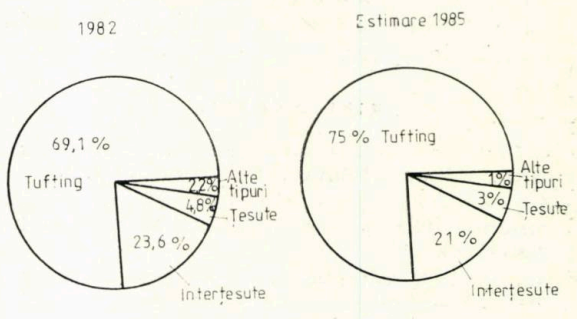
Cu privire la principalele fibre sintetice utilizate, se prezintă cîteva probleme specifice fiecărui tip de fibre.

Fibre poliamidice

Tipurile 6 şi 6.6 utilizate la covoarele tufting şi ţesute prezintă unele avantaje, şi anume :

— rezistenţă mare la frecare ;
— capacitate bună de revenire după presare ;
— posibilităţi largi de vopsire şi imprimare ;
— posibilităţi deosebite de modificare chimică şi fizică a structurii ;

Fig. 2. Producţia pe tipuri de covoare în R. F. Germania



— posibilitatea conferirii de proprietăţi antistatice ;
— mari varietăţi ale secţiunii (profil) — rotund, triunghi, hexagon, uşor trilobal pînă la trilobal-stea, pătratic, cu lumen etc.

Fibre acrilice

Acoperitoarele de sol din aceste fibre au un tuşeu plăcut, capacitate bună de revenire şi colorit viu. Ele sînt oferite în două variante de profil (obişnuit şi trilobal) în funcţie de sistemul de filare (umed sau uscat).

Multe firme oferă în prezent fibre copolimerice (modacrilice) pentru a conferi covoarelor proprietatea de neaprinzibilitate.

Fibre poliesterice

Pe plan mondial, pentru acest domeniu se folosesc în prezent trei tipuri principale :
— din polietilentereftalat (PET) ;
— din policiclohexandimetiltereftalat (PC HD MT) ;
— din polibutilenglicoltereftalat (PBT).

Diferenţa de structură chimică se reflectă şi în proprietăţile fibrelor, respectiv covoarelor.

TABELUL 1

Tipurile de fibre	Suprafaţa covoarelor, mii m²
Fibre naturale	
lînă	15 500
bumbac	1 400
fibre liberiene aspre	1 200
iută	300
Fibre chimice	
polipropilenice (filamentare)	6 500
poliamidice (fibre)	1 400
poliamidice (filamentare)	1 000
Amestecuri de fibre	
— poliacrilice/poliamidice 85/15%	3 500
— lînă/poliamidice 80/20%	200

TABELUL 2

Ţara \ Tipul covorului	Tufting	Ţesut	Interţesut	Alte tipuri
Belgia	73,4	27,0	7,0	1,1
Anglia	60,9	24,4	5,2	2,2
R. F. Germania	55,1	7,6	23,2	1,4
Olanda	26,6	2,3	7,0	0,9
Italia	12,3	4,1	10,3	2,2
Franţa	14,2	1,3	8,6	0,6
Alte ţări	35,7	14,0	14,0	1,2

TABELUL 3

Tara \ Tipul de fibră	PA	Lînă	PP	PAN şi fibre celulozice
Belgia/ Luxemburg	43,2	29,0	24,7	11,4
Anglia	40,6	20,4	14,4	17,1
R. F. Germania	58,0	6,7	15,1	7,5
Olanda	16,4	12,0	5,1	3,3
Italia	8,8	1,5	8,5	10,0
Franţa	15,2	1,7	6,1	1,7

TABELUL 4

Caracteristica	PA	PAN	PES	PP
Fineţea 5—20 dtex	++	++	++	++
Fineţea 20—25 dtex	++	+	+	++
Filamente bicomponente	++	—	—	—
Lungimea de tăiere	după dorinţă			
Intensitatea ondulaţiei	după dorinţă			
Fixarea ondulaţiei	nefixat, fixat, suprafixat			
Luciu	lucios pînă la mat			
Variante de contracţie	—	++	—	—
Antistatizare permanentă	++	—	—	—
Efecte diferenţiale de vopsire	++	++	+	—
Variaţii ale secţiunii	++	—	+	++
Vopsire în bucată	++	—	+	—

Semnul ++ înseamnă că fibrele sînt „foarte indicate", iar + „indicate".

În ţara noastră au fost cercetate şi experimentate unele sortimente de fibre şi fire sintetice în domeniul covoarelor.

— Fire poliamidice filamentare texturate cu capacitate de vopsire diferenţiată (joasă, normală, intensă şi foarte intensă) de 3 600 den, pentru care a fost pregătită tehnologia de realizare a firelor şi tehnologia de vopsire. În vederea aplicării acesteia, se impune dotarea sectorului de covoare cu instalaţii de vopsire în bucată (continue sau discontinue).
— Fibre poliesterice normale şi modificate de 15 den/100 mm pentru realizarea de covoare plușate sau tufting.
— Fibre polipropilenice vopsite în masă cu pigmenţi şi fibre polipropilenice modificate de 15 den/100 mm pentru covoare ţesute şi covoare tufting.
— Fire polipropilenice filamentare vopsite în masă cu pigmenţi şi fire polipropilenice filamentare modificate de 1 200, 2 400, 3 600 den.
— Fibre acrilice normale şi modificate pentru covoare clasice şi tufting de 8 ; 12 şi 15 den/100 mm albe şi vopsite în masă.

Marile firme producătoare de fibre sintetice oferă în prezent sute de sortimente pentru fabricarea covoarelor, dintre care se vor exemplifica cîteva.

Firma Bayer (R. F. Germania)

— Fire filamentare poliamidice 6 : 7 tipuri de fire şi 11 tipuri cu finețea de la 1 330 dtex/63 la 5 340 dtex/126 cu diferite caracteristici : profil trilobal, antistatizate permanent, vopsite în masă, amestecate, vopsite intermitent.

— Fibre poliamidice 6 : 16 tipuri de fibre de 4,2—20 dtex şi lungimea de tăiere de 60—150 mm, cu excepţia fibrei Dorix care se oferă cu finețea de 33—230 dtex şi lungimea de tăiere de 30—40 mm, cu secţiune rotundă sau trilobală.

Firma oferă fibre cu diferite caracteristici, ca : secţiune rotundă sau trilobală, afinităţi diferenţiate la vopsire, efecte antistatice.

— Fibre acrilice : 8 tipuri de fibre acrilice cu finețea de 6,7—17 dtex şi lungimea de tăiere de 100—150 mm.

Firma oferă fibre suprafixate cu luciu pronunţat, contractabile, greu aprinzibile, vopsite în masă.

— Fibre poliesterice : 3 tipuri cu finețea de 6,7—17 dtex şi lungimea de 60—150 mm, cu profil rotund sau trilobal.

Firma Hoechst (R. F. Germania)

— Fibre poliamidice : circa 15 tipuri de fibre Perlon, la care datorită volumului mare al firelor se poate obţine un material suficient de dens chiar şi în cazul unei greutăţi mici a florului. Pentru realizarea covoarelor deosebit de rezistente la uzură, utilizate în sectorul public, se recomandă folosirea firelor cu torsiune mare.

Tipul Perlon 403 a fost elaborat special pentru utilizare în sectorul covoarelor tip velur. El se recomandă cu deosebire covoarelor imprimate.

— Fibre poliesterice tipurile Trevira. În afară de tipul 823 cu secţiune trilobală, toate fibrele prezintă o secţiune rotundă.

Tipul 823 prezintă un luciu deosebit de intens.

Prin utilizarea tipului 850 se obţin fire cu contracţie foarte mare, foarte voluminoase, adecvate în special articolelor cu consum mare de fire (de exemplu Shags — lăţoase).

Fibrele Trevira 810/813 se disting printr-o mare stabilitate a ondulaţiilor, densitate mai mică decît fibra PES normală, se vopsesc la fierbere fără accelerator. Se livrează cu finețea de 6 ; 7 ; 10 şi 17 dtex, şi lungimi de tăiere diferite. Fibrele sînt indicate pentru covoarele plușate tip velur. Datorită posibilităţii de vopsire la fierbere se pot realiza vopsiri în bucată prin procedee continue. Prin amestecarea acestor fibre cu fibre Trevira 820 (PES normal) se pot obţine efecte bicolore la vopsirea în bucată.

Începînd din anul 1978, fibrele 810/813 sînt livrate şi cu efecte de antistatizare permanentă.

Fibra Trevira 853 se caracterizează printr-o capacitate de fixare mare şi contracţie termică de circa 11%.

Fibra Trevira VF 1206 este o fibră greu aprinzibilă.

— Fibrele acrilice tipurile Dolan 21, 50, 80, 81 şi 82 sînt realizate prin procedeul de filare uscată, iar tipurile 86 şi 88 sînt realizate prin filare umedă. Tipurile 50 şi 82 sînt fibre contractabile şi cu contracţie mare. Contracţia este de circa 22, respectiv 40%. Covoarele realizate din aceste fibre se remarcă prin revenirea foarte bună a firelor din flor, deoarece cea mai mare parte a fibrelor în mănunchiul de fire acţionează la presare ca un arc. După scoaterea de sub sarcină, florul revine în poziţia iniţială. Următoarele construcţii de fire au devenit fire standard pentru industria de covoare.

Fire groase :

Nm 1—8	20% Dolan 86	16 dtex/150 mm	lucios
	40% Dolan 86	9 dtex/150 mm	mat
	40% Dolan 82	11 dtex/150 mm	strălucitor cu 20% contracţie

Fire fine :

Nm 8—12	20% Dolan 86	9 dtex/150 mm	strălucitor
	40% Dolan 86	9 dtex/150 mm	mat
	40% Dolan 50	6,7 dtex/120	strălucitor cu 20% contracţie

Fire pentru materiale de pardoseli :

Nm 1—4	20% Dolan 86	9 dtex/150 mm	strălucitor
	40% Dolan 86	16 dtex/150 mm	strălucitor
	40% Dolan 82	11 dtex/150 mm	strălucitor cu 40% contracţie

Firma Enka — Glanzstoff (R. F. Germania)

— Fire filamentare poliamidice 6 : Enka-Perlon în 12 tipuri şi cu finețea de la 650 dtex/32 f la 2 500 dtex/118 f cu caracteristici foarte variate : semilucioase, vopsite în masă, semimate, afinitate pentru coloranţi bazici.

— Fibre PA 6 (Perlon) : Enka — Perlon în 8 tipuri, cu finețea de 4—20 dtex, cu diferite caracteristici : profil rotund şi trilobal, lucioase, fixate, semimate, nefixate.

De asemenea, firmele Du Pont, Monsanto, Monte fibre, livrează o gamă largă de fibre sintetice pentru covoare.

TENDINŢE ACTUALE ÎN DOMENIUL MATERIALELOR TEXTILE PENTRU ACOPERIREA PARDOSELILOR

Tîrgurile de covoare „Heimtex 83" de la Frankfurt/Main şi Chicago au scos în evidenţă unele tendinţe din industria fibrelor pentru covoare, majoritatea vizînd caracteristicile de respingere a murdăriei. În viitor s-ar părea că acest gen de fibre vor deveni fibre standard. Pe lîngă fibrele poliamidice noi cu proprietăţi de respingere a murdăriei se semnalează şi apariţia fibrelor poliesterice antimurdărire.

Referitor la finețea fibrelor și firelor pentru covoare se observă o tendință către fibre mai groase cu 4—5 dtex față de structurile obișnuite.

Fibrele poliesterice se folosesc din ce în ce mai mult în formă fixată. Fibrele polipropilenice se utilizeează în proporții tot mai mari. Ratele de creștere sînt diferențiate de la țară la țară. Lîna se folosește mai puțin pentru firele din florul covoarelor. Parțial se observă și tendința de introducere a materialelor mai ieftine (lînă de calitate inferioară, respectiv mai multe amestecuri cu fibre sintetice).

În ceea ce privește aspectul suprafeței se constată o tendință evidentă de modificare, și anume există o proporție mai mare de fire foarte încrețite și fixate. Referitor la culoare, se observă o îmbunătățire, astfel tonurile de bej, maro și verde nu mai predomină, apărînd mai frecvent tonurile pastel.

Pentru dosul covorului, în special tufting, se constată o îmbunătățire, în sensul că majoritatea covoarelor prezintă al doilea strat pe dos, fie din materiale sintetice, fie din iută.

BIBLIOGRAFIE

[1] *Programul tipurilor de fibre pentru covoare al fabricanților de fibre chimice.* În: Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 3, 1978, p. 200.

[2] *Fibre noi pentru covoare.* În : Mittex, nr. 10, 1963, p. 346.

[3] Lehner, A. *ITMA '83 „Dezvoltări și tendințe în sectorul de covoare".* În : Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 1, 1984, p. 52.

[4] Loeper, R. *Producerea și prelucrarea ulterioară a firelor HB (voluminozitate mare) pentru industria de covoare, din Dolan sau Trevira.* Material documentar Firma Hoechst, R. F. Germania.

[5] *Fibre și fire pentru industria de covoare.* Material documentar Firma Hoechst, R. F. Germania.

[6] *Raport privind piața comercială pentru covoare.* În : Textile Journal, nr. 7, 1983.

[7] Baumann, W. și colab. *Răsucirea firelor pentru covoare.* În : Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 3, 1983, p. 187.

[8] *Fibre și fire pentru industria de covoare.* În : Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 3, 1983, p. 151.

[9] Hovel, B. *Tendințe actuale în domeniul materialelor textile pentru acoperirea pardoselilor.* În : Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 3, 1983, p. 168.

[10] *Tîrgul de covoare Chicago.* În : Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 3, 1983, p. 172.

[11] *Programul cercetării științifice, dezvoltării tehnologice și progresului tehnic pe perioada 1986—1990 și opțiunile prioritare pînă în anii 1995—2000.* Lucrarea Institutului de Cercetări Textile, București, 1983.

[12] *Producția de covoare în Europa de Vest.* În : Melliand Textilberichte, nr. 1, 1984, p. 80.

[13] *Situația covoarelor țesute în Belgia.* În : Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 1, 1981, p. 13.

Faites la publicité de vos produits dans la presse roumaine de spécialité

par

PUBLICOM

AGENCE ROUMAINE DE PUBLICITÉ

22, Bd. Balcesco, Bucarest — Roumanie

Téléphone : 14.75.35

Adr. télégr. : PUBLICOM, Bucarest

RÉCLAME

• *Moderne* • *Frappante* • *Efficiente*

adressée au marché roumain en pleine évolution

ANALIZA TERMICĂ A FIBRELOR ŞI A AMESTECURILOR DE FIBRE

Ing. CORNELIU OPREA
Centrala Industriei Mătăsii, Inului şi Cînepii — Bucureşti
Secţia Cercetare

CZ 677—1 : 677—16 : 543.226

Analiza materialelor textile a cunoscut un progres remarcabil odată cu dezvoltarea unor tehnici noi în analiza instrumentală. Analiza termică, ca metodă de investigare a sistemelor supuse variaţiei de temperatură, a fost introdusă în primii ani ai secolului nostru, dar abia progresele industriei electronice din deceniile 5—6 au făcut ca metoda să devină sensibilă la transformări cu variaţii mici de căldură.
Analiza termică diferenţială *DTA* a fost folosită pentru fibrele individuale. Lucrările din literatura de specialitate conţin puţine date experimentale în ceea ce priveşte amestecurile de fibră. Deoarece fiecare fibră prezintă un spectru termic, prezenţa celei de a doua fibre modifică spectrul termic al acesteia, în funcţie de proporţia în care se găsesc cele două componente în amestec.
Componentele se vor influenţa între ele, pe baza transferului termic dintre ele. Apare posibil, ca pentru două fibre, produsele de descompunere să interacţioneze, determinînd apariţia unor picuri noi.
Cu ajutorul acestei metode de analiză s-a realizat în această lucrare investigarea fibrelor individuale şi a amestecurilor, în vederea evidenţierii efectului termic al unei fibre asupra alteia.

PARTEA TEORETICĂ

Metodele termice de analiză fac parte dintre metodele experimentale, care permit caracterizarea sistemelor prin măsurarea unei mărimi fizico-chimice în funcţie de temperatură. Mărimile măsurate pot fi : diferenţa de temperatură dintre probă şi un material de referinţă *DTA*, masa probei *TG*.
Curbele *TG* pot fi folosite pentru obţinerea parametrilor cinetici ai descompunerii, cît şi (corelate cu alte tehnici ca cromatografia în fază gazoasă etc.) la identificarea componenţilor descompunerii. Pentru calculul parametrilor cinetici se pot folosi diferite ecuaţii, descrise în literatura de specialitate [1].
De asemenea, aplicarea metodei *DTA* pentru scopuri cantitative, cum ar fi determinarea căldurilor de reacţie, a celor de topire şi cristalinităţii procentuale, este larg utilizată [2].

PARTEA EXPERIMENTALĂ

Determinările au fost făcute pe aparatul Derivatograph Q-1 500 *D* al firmei MOM — Budapesta.
S-a lucrat în intervalul de temperatură 20—700°C, cu o viteză de încălzire de 10°C/min. Termogramele s-au trasat în curent de aer, utilizînd ca material de referinţă alumină şi creuzete de platină.
S-au efectuat determinări, utilizînd următoarele probe :
— fire de polietilentereftalat, poliamidă, lînă, bumbac, poliacrilonitril din producţia industrială ;
— amestecuri de PET/lînă, PET/PAN, PET/bumbac, PA/lînă.

Rezultate şi discuţii

În figura 1 sînt prezentate termogramele pentru PET, lînă şi un amestec PET/lînă, în raportul de 55 PET/45 lînă. În cazul PET, derivatograma prezintă o endotermă la 260°C, care reprezintă topirea polimerului, două efecte exoterme la 408 şi 440°C, urmate de un efect endoterm cu vîrful la 450°C, care reprezintă descompunerea termică a PET, şi un efect exoterm cu vîrful la 510°C, care reprezintă oxidarea finală a produselor de descompunere.
Termograma pentru lînă prezintă o endotermă la 100°C, care indică pierderea de apă, urmată de două efecte mici exoterme, cu vîrfuri la 297°C şi 370°C, întrerupte de efecte endoterme urmate de un efect exoterm final cu maximum la 535°C.
În cadrul amestecului de 55 PET/45 lînă, efectele exoterme ale lînii sînt aplatizate, iar descompunerea termică a PET apare la o temperatură de 405°C. Efectul descompunerii PET apare la o temperatură mai joasă decît în cazul PET individual, deoarece în această zonă de temperatură, lîna suferă un efect exoterm, care determină apariţia unei călduri de reacţie preluată de PET.
De asemenea, în cazul amestecului se observă dispariţia efectelor exoterme, de la 400 şi 440°C, ce apar pe derivatograma PET individual.
În figura 2 este prezentată termograma PAN şi a două amestecuri de PAN/lînă, în două rapoarte : 55 PAN/45 lînă şi 70 PAN/30 lînă. Termograma pentru PAN prezintă un efect exoterm puternic cu vîrf la 305°C, urmat de un mic efect exoterm cu maximum la 355°C, întrerupt de un efect endoterm cu maximum la 380°C şi efectul exoterm final cu vîrful la 610°C. Vîrful exoterm de la 305°C, care apare şi în condiţii neoxidative este interpretat [3] ca fiind datorat formării de legături covalente care reflectă modificările chimice radicale din structura moleculară. În studiile de *DTA* asupra comportării termice a Orlonului şi asupra degradării termice a PAN [4], reacţia exotermă poate fi interpretată ca reticularea moleculară a

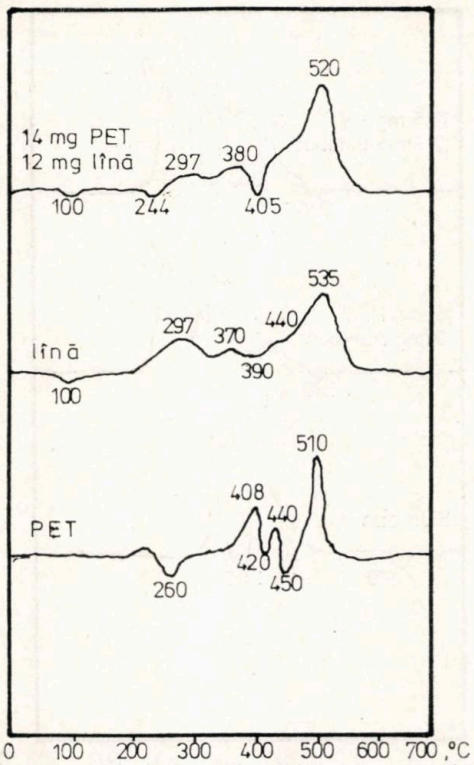


Fig. 1. Curent de aer 10°C/min; DTA=100 μV; m=25 mg

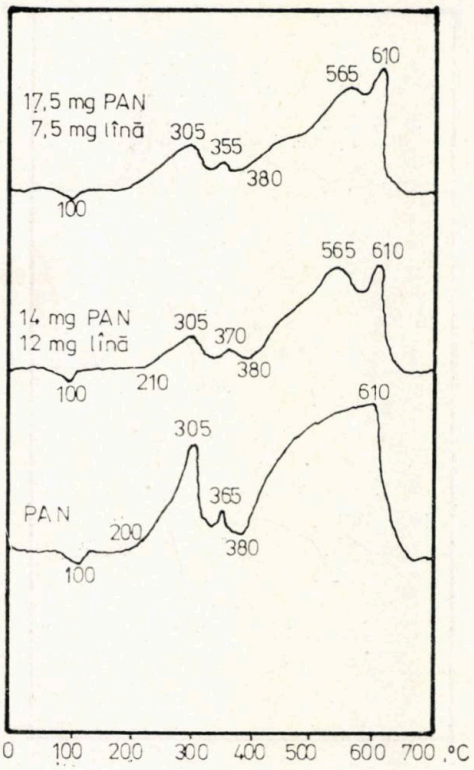


Fig. 2. Curent de aer 10°C/min; DTA=100 μV; m=25 mg

lanţurilor de PAN cu posibilitatea unei concomitente ciclizări intramoleculare de-a lungul lanţurilor pentru a forma structuri inelare ale tipului sugerat de Hontz [5].

În cazul amestecurilor de PAN/lînă se observă că efectul exoterm puternic de la 305°C este micşorat ca amplitudine şi îşi schimbă şi forma. De asemenea, se observă apariţia în faza finală a celor două efecte exoterme, de la 565 şi 610°C, care arată că produsele de descompunere a lînii şi PAN nu interacţionează între ele.

În figura 3 este prezentată termograma de PET/PAN, corespunzînd raportului 50/50.

Comparativ cu termogramele fibrelor individuale se pot trage următoarele concluzii :

— punctul de topire al PET este deplasat către o temperatură mai redusă (220°C), datorită căldurii furnizate de efectul exoterm al PAN ;
— cele două vîrfuri exoterme ale PAN sînt deplasate la temperaturi mai joase : 290 şi 315°C, în cazul amestecului 50 PET/50 PAN, de asemenea, şi efectul endoterm al PAN individual de la 380°C apare în cazul amestecului la 340°C ;
— efectele termice finale ale PET sînt, de asemenea, deplasate către temperaturi mai reduse de la 408°, 440°, 450°C la 388, 412, 420°C.

În figura 4 este prezentată termograma poliamidei şi a două amestecuri de PA/lînă, în rapoartele 25/75 şi 80/20.

Termograma pentru PA prezintă un uşor vîrf exoterm la 183°C, întrerupt de topirea polimerului la 215°C.

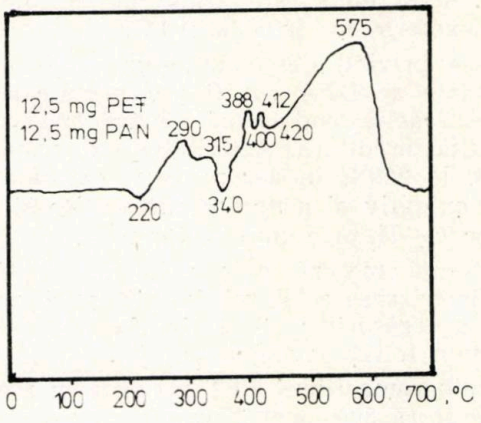
Urmează apoi un efect exoterm mai larg, dar redus ca amplitudine, care este întrerupt începînd de la 340°C de efectul endoterm al depolimerizării. Se observă că la depolimerizare concură două efecte, unul mult mai mic decît celălalt.

Într-un studiu asupra pirolizei la Nailon 6 în vid, Strauss [4] a ajuns la concluzia că descompunerea are loc după două mecanisme competitive :

— sciziune hidrolitică la întîmplare ;
— depolimerizarea radicalilor liberi.

Curbele *DTA* pentru Nailon 6 par să sprijine această ipoteză ducînd la interpretarea unei mici endoterme în jurul temperaturii de 380°C datorată hidrolizei întîmplătoare, urmata de reacţia mai importantă a depolimerizării prin

Fig. 3. Curent de aer 10°C/min; DTA=100 μV; m=25 mg



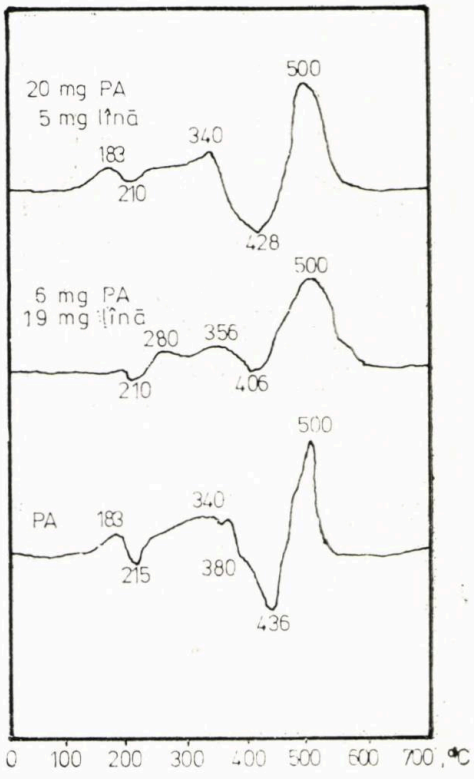


Fig. 4. Curent de aer 10°C/min; DTA=100 μV; m=25 mg

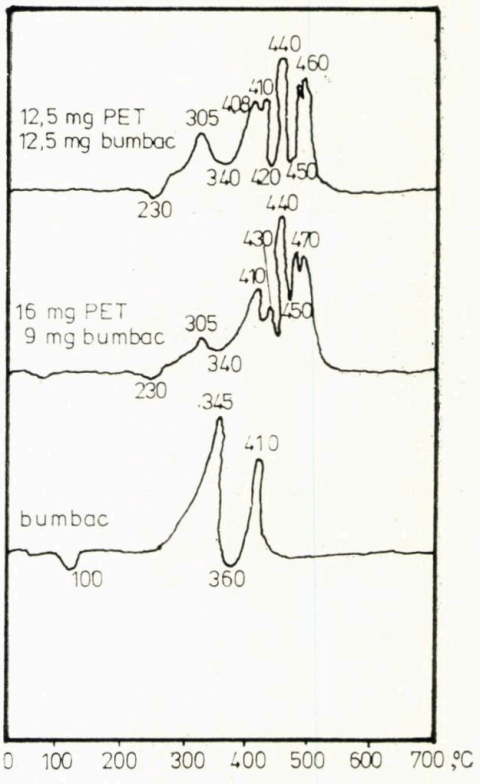


Fig. 5. Curent de aer 10°C/min; DTA=100 μV; m=25 mg

mecanismul radicalilor liberi, cu maximum la 436°C. În cazul amestecului PA/lînă 25/75 se observă o deplasare a vîrfului de depolimerizare de la 436°C la 406°C, datorită efectului exoterm al lînii din această zonă de temperatură. Și în cazul celui de-al doilea amestec se observă o deplasare a temperaturii de depolimerizare a PA, comparativ cu fibra individuală de la 436°C la 428°C.

În figura 5 este prezentată derivatograma bumbacului și a două amestecuri PET/bumbac 50/50 și 65/35. În cazul bumbacului, termograma prezintă o endotermă la 100°C, care reprezintă pierderea de apă, urmată de un efect care începe la circa 260°C și întrerupt la 345°C de o reacție endotermă mai mare cu un vîrf la 360°C, care reprezintă depolimerizarea celulozei. Acest efect este urmat de un puternic efect exoterm cu vîrful la 410°C.

Studiile privind descompunerea celulozei [6] prin date de *DTA* pot fi interpretate astfel: Prima reacție endotermă (vîrf = 100°C) este atribuită umidității. Activitatea exotermă care începe la 260°C în aer poate fi datorată atacului oxidativ al grupelor carboxilice și legăturilor C—H prin autooxidare.

Endoterma majoră care urmează reprezintă depolimerizarea celulozei datorită sciziunii termice a legăturilor 1—4 în lanțul existent pentru a forma levoglucosan [7].

Derivatograma fibrei PET prezintă în zona de temperatură 300—400°C un efect exoterm puternic, care determină scăderea temperaturii la care are loc depolimerizarea bumbacului de la 360°C la 340°C, în cazul celor două amestecuri. Punctul de topire al PET apare la 230°C, în cazul celor două amestecuri, datorat, probabil, căldurii care se degajă la oxidarea inițială a bumbacului.

Concluzii

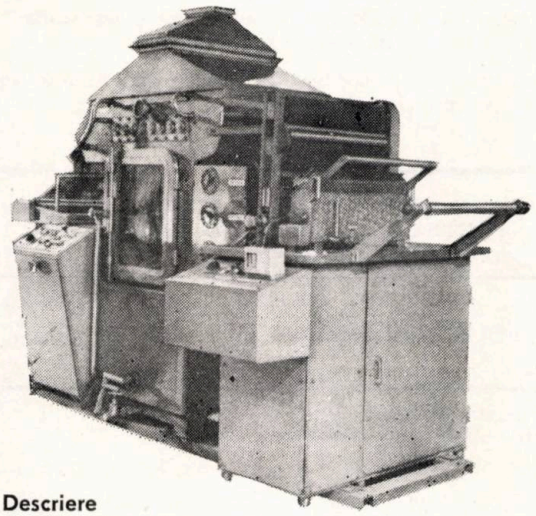
Rezultă că folosirea tehnicilor analizei termice, în particular a analizei termice diferențiale, oferă o tehnică pentru detectarea și măsurarea rapidă a diferitelor modificări fizico-chimice care apar în procesul de degradare termică a fibrelor.

Rezultatele anterioare, ca și cele obținute în lucrarea de față, atît asupra fibrelor textile, cît și a amestecurilor de fibre, arată că *DTA* constituie o analiză rapidă pentru identificarea și caracterizarea lor.

BIBLIOGRAFIE

[1] Sestak, J., Sataeva, V. și Wendlandt. W. W. În: Thermochimica Acta, nr. 7, 1973, p. 333.
[2] Ke, B. Polymer Science, nr. 42, 1960, p. 15.
[3] Schwenker, R. și Beck, L. J. R. În: Textile, nr. 30, 1960, p. 624.
[4] Madorschi și Strauss, S. În: J. Res. Nat., nr. 63 A, 1958, p. 261.
[5] Houtz, R. C. În: T.R.J., nr. 20, 1950, p. 786.
[6] Schewenker, R. și Pacsu, E. În: Ind. Eng. Chem., nr. 50, 1958, p. 91.
[7] Schewenker, R. și Pacsu, E. În: Ind. Eng. Chem., nr. 50, 1958, p. 92.

FULARD DE LABORATOR CU VAPORIZATOR



Descriere

Utilajul are trei părţi principale :
Fulard vertical cu 2 valţuri cauciucate ; vaporizator şi sistem de rolare.

Fulardul este alcătuit din :

— derulator ;
— o pereche de valţuri cauciucate pentru stoarcerea materialului textil ;
— sistem manual de presiune gradat ;
— cuvă din material inoxidabil pentru vopsire ;
— sistem de încălzire în patru trepte cu puterea totală a rezistenţelor de 2,4 kW ;
— termostat pentru menţinerea temperaturii constante cuprinsă între +20° şi +95°C şi cu un termometru de control ;
— motor-variator cu puterea de 1,1 kW şi cu 100—3 000 rot/min.

Vaporizatorul este alcătuit din :

— cameră de vaporizare prevăzută cu două grupuri de role (superior şi inferior) prin care trece materialul textil ;
— baie cu apă încălzită direct sau indirect cu aburi ;
— hotă cu serpentină încălzită pentru evitarea formării condensului ;
— sistem de instalaţie pentru alimentarea cu apă, abur şi pentru scurgere la canal.

Sistemul de rolare este format din :

— cilindru-înfăşurător aşezat pe doi cilindri antrenaţi ;
— motor-variator de 1,1 kW şi cu 100—3 000 rot/min.

Pentru sincronizarea vitezelor dintre fulard şi vaporizator-înfăşurător, utilajul este prevăzut cu un compensator automat pentru sincronizarea celor două viteze.

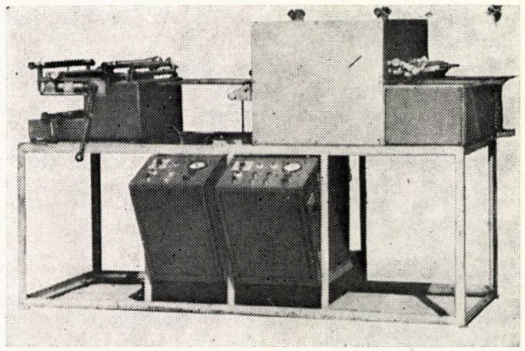
Domeniul de utilizare

Fulardul cu vaporizator este destinat laboratoarelor, secţiilor de finisaj şi cercetării, în vederea unor operaţii de vopsire şi decolorare a ţesăturilor tip bumbac, in şi tip in, celofibră şi celofibră în amestec cu poliester în proces continuu.

Caracteristici tehnice

Motor curent continuu		$P = 0{,}55$ kW $n = 300$ rot/min
Viteza de lucru		1—30 m/min
Lăţimea de lucru		0,5 m
Temperatura de impregnare		+20°—+95°C
Gradul de stoarcere		80—130%
Lungimea ţesăturii în vaporizator		14 m
Temperatura aburului din vaporizator		pînă la 105°C
Gabaritul :	lungimea	2 310 mm
	lăţimea	800 mm
	înălţimea	1 400 mm
Greutatea		300 kg
Presiunea între valţuri de stoarcere		0—45 kg/cm
Abur folosit		6 at

FULARD DE LABORATOR CU TERMOSOL



Descriere

Instalaţia se compune din două părţi : fulardul şi aparatul de termosolare.

Fulardul este alcătuit din :

— şasiu metalic ;
— minicuvă cu posibilitatea de încălzire a soluţiei pentru impregnare ;
— două tambure pentru derularea-rularea materialului textil ;
— două valţuri de stoarcere a epruvetelor ;
— dispozitiv de reglare a presiunii între valţuri ;
— compensator electromecanic de viteze (cînd fulardul funcţionează sincron cu aparatul de termosolare) ;
— ansamblu de măsură, control şi comandă.

Aparatul de termosolare se compune din :

— şasiu metalic ;
— trei tambure pentru derularea-rularea materialului textil ;
— sistem de valţuri pentru ghidarea materialului textil ;
— ramă de lucru pentru probe mici ;
— instalaţie de ventilaţie pentru circularea şi recircularea aerului ;
— instalaţie de încălzire electrică a aerului prin rezistenţe ;
— sistem de antrenare a materialului textil ;
— ansamblu de măsură, control şi comandă.

Instalaţia poate funcţiona în trei moduri : prin funcţionarea individuală a fulardului, prin funcţionarea individuală a aparatului de termosolare, sau prin funcţionarea combinată a fulardului cu aparatul de termosolare.

Domeniul de utilizare

Aparatul are un caracter universal (impregnări, uscări). Se utilizează pentru studiul şi selecţionarea coloranţilor care fixează termic, la reproducerea în condiţii de laborator a unor nuanţe, la realizarea de nuanţe noi, sau la vopsirea ţesăturilor din fibre poliesterice în amestec cu fibre celulozice, a ţesăturilor din fire filate din poliester 100%, prin metoda termosol.

Caracteristici tehnice

Lăţimea utilă de lucru	500 mm
Presiunea între valţurile de stoarcere de la fulard	0—45 daN/cm (liniar)
Viteza de deplasare a materialului textil este reglabilă	7—420 cm/min
Gabaritul	2015×780×1620 mm
Greutatea	360 kg
Timpul de trecere a materialului textil prin aparatul de termosolare	7 s—6 min
Temperatura de lucru a aparatului de termosolare este reglabilă	+50°—+250°C
Compensatorul electromecanic pentru sincronizarea vitezelor de lucru între fulard şi aparatul de termosolare	
Puterea instalată	4 kW
Puterea absorbită	3,7 kW

BREVETE

Fermoar

Brevet R. S. România, nr. 84319 din 30.11.1984, Clasa : A 44 M 19/24.

Autor ing. *Gheorghe Tudor* de la Institutul de Cercetări Textile — București

Fermoarul, conform invenției, este format din cel puțin două benzi orizontale prevăzute cu cîte o dantură de fixare, introdusă în cîte o fantă de închidere a unui cursor prevăzut cu un număr de fante de închidere egal cu al benzilor orizontale și paralele între ele. Se utilizează în industria confecțiilor și în marochinărie.

Mașina de bobinat sub tensiune

Brevet R. S. România, nr. 85128 din 30.11.1984. Clasa : B 65 H 54/38.

Autori : *Constantin Baramet, Gheorghe Roșca, Vasile Iring, Aurelian Moldovan, Wilhelm Helmer* de la Întreprinderea „Unirea" Cluj-Napoca

Invenția se referă la construcția unei mașini de bobinat sub tensiune, destinată operației de rebobinare sub o anumită tensiune a firelor sintetice pe un mosor metalic, în vederea termofixării în cuptoare speciale. Mașina se compune din două cutii suprapuse, precum și dintr-un rastel, conducători de fire, frîne de fir, găleți pentru tensionare, veghetor de fir și un mecanism de bobinare.

Se utilizează în industria textilă.

Cadru rulant pentru manipularea sulurilor de urzeală

Brevet R. S. România, nr. 83336 din 30.09.1984. Clasa : D 03 J 1/12.

Autor : *Ion Roșu* de la Întreprinderea Textilă „Teleorman" — Roșiorii de Vede.

Invenția se referă la un cadru rulant, format dintr-un suport inelar de sul, solidarizat cu o eclisă orizontală, articulată la margini prin bare intermediare de două bucșe de acționare. Filetate în interior, bucșele de acționare sînt angrenate cu marginile filetate spre exterior ale unui ax orizontal. La partea lor superioară, bucșele sînt articulate cu o a doua eclisă, solidară cu un inel de fixare. Este utilizat în special în industria textilă.

Procedeu de imprimare a țesăturilor și împsliturilor din fibre de sticlă

Brevet : R. S. România, nr. 82853 din 27.06.1984. Clasa : D 06 P 1/90.

Autori : *ing. Elena Manisali,, ing. Vasilica Soriaiu, Victor Savaniu, ing. Liviu Voinescu* de la Institutul de Cercetare și Proiectare pentru Industria Materialelor de Construcții — București.

Procedeu de imprimare a țesăturilor și împîsliturilor din fibre de sticlă este caracterizat prin aceea că, în scopul simplificării utilajului necesar realizării, produsul este supus ancolării într-o emulsie pe bază de liant acrilic, urmată de stoarcerea între 80 și 100%, termofixare timp de 5—10 min, la o temperatură de 170—180°C, răcire și imprimare.

Buletinul pentru Invenții și Mărci, nr. 10, 11 și 12, 1984.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

EVOLUȚIA CONSUMULUI DE MUNCĂ VIE ȘI MECANICĂ ÎN FILATURI TIP BUMBAC

În tabelul 1 se prezintă datele care exprimă în mod succint progresul tehnicii de filare.

TABELUL 1

CONSUMUL DE MUNCĂ VIE ȘI MECANICĂ PENTRU FILAREA A 100 kg DE FIRE TIP BUMBAC *Nm* 50 (29,5 tex)

Sistemul de filare și perioada	Consumul de muncă vie, ore	Funcționarea mașinii, ore
Pe mașini de filat cu inele		
1960	25,76	60,11
1970	17,52	41,85
1980	9,06	20,33
Filare OE cu rotor		
1980	3,57	15,29

Din aceste date rezultă următoarele concluzii :

— în perioada 1960—1980 productivitatea muncii vii *pe mașini de filat cu inele* a crescut, respectiv orele de muncă necesare au scăzut de 2,8 ori. În aceeași perioadă, durata de funcționare a mașinii de filat s-a redus cu 2/3 ;

— în anul 1980, filarea OE a necesitat cu 60% mai puțină muncă vie și cu 25% mai puțină muncă mecanică decît filarea clasică pe mașini de filat cu inele.

Acești indicatori tehnico-economici oglindesc cauzele orientărilor actuale în domeniul filării : eficiența trecerii la mașini cu rotor și totodată eficiența îmbunătățită a filării pe mașini de filat cu inele, sistem indispensabil pentru anumite categorii și finețe de fire.

Technische Textilien, nr. 6, 1984, p. 171.

CONSUMUL DE TEXTILE ȘI STRUCTURA CONSUMULUI ÎN S.U.A.

Consumul de fibre al industriei textile din S.U.A. s-a situat în anul 1983 la circa 5,4 milioane tone ; acest nivel reprezintă un consum pe 1 locuitor de circa 22 kg/an, deci o reducere față de anii anteriori.

Din acest volum, 75% sînt fibre chimice, 23% bumbac, 1% lînă și 1% diverse tipuri de fibre naturale și anorganice (liberiene, de sticlă, azbest etc.).

Din producția totală de materiale textile 42% sînt destinate îmbrăcămintei (lenjerie, îmbrăcăminte exterioară, țesături, tricotaje etc.) ; 34% materialelor decorative (covoare, perdele, stofe de mobilă, tapete textile etc.) ; 24% revine sectorului de articole tehnice textile pentru consumul productiv, pentru întreaga economie și industrie.

Ponderea fibrelor chimice de 75% nu a fost atinsă pînă în prezent de nici o altă țară. Această pondere foarte ridicată stă la baza eforturilor desfășurate în laboratoarele uzinelor de fibre sintetice de a realiza noi tipuri de fibre sau fire filamentare hidrofile și cu tușeul apropiat de cel al firelor filate din fibre.

Technische Textilien, nr. 4, 1984, p. 79.

PERSPECTIVA FOLOSIRII UNOR FACTORI NEFINANCIARI AI CREŞTERII PRODUCŢIEI

1. *Relaţiile umane*

Interesul acordat acestora a mers pînă la exagerarea de a fi privite ca un substitut al retribuirii corecte pentru munca prestată, deşi, în mod obiectiv, relaţiile umane reprezintă un instrument puternic implementat în prezent în programele conducerii.

Este necesar să se menţină un echilibru între :

— bune condiţii fizice ale locului de muncă ;

— o metodă corectă de plată a efortului depus ;

— bune relaţii umane.

Conducerea, definită ca artă de a crea un mediu în care oamenii să poată obţine atît individual, cît şi cooperînd, atingerea ţelurilor grupului, este de fapt acea activitate, care asigură realizarea muncii prin efortul altor persoane şi este menită să folosească implicaţiile sociale ale colaborării ca fond pentru activităţile sale.

2. *Comunicarea conducător-om de ştiinţă*

Se pune problema fenomenului imperfect al comunicării chiar între teoreticienii diferitelor ramuri ale ştiinţei, datorită sistemului de prescurtări pe care aceştia şi-l dezvoltă şi care poate fi înţeles doar de cei specializaţi în acel domeniu. Cu atît mai dificilă este comunicarea conducător-om de ştiinţă, mai ales că înţelegerea unui principiu atrage după sine luarea unor decizii, deci omul de ştiinţă trebuie să-l formuleze astfel conducătorului său încît să nu poată da naştere unor interpretări multiple.

Este optimă folosirea unor specialişti informaţi asupra planurilor de perspectivă a muncii de conducere, mai ales atunci cînd acestea conţin schimbări în metodele de producţie, tipul producţiei, achiziţia noului echipament. Un şi mai economic mod de comunicare este prin însăşi ierarhia de conducere.

3. *Procesul de elaborare a deciziei*

Într-o economie dezvoltată se impune luarea în considerare a unei multitudini de factori, iar decizia nu va fi univoc determinată, ci doar una dintre soluţiile cu probabilitate mai mare de succes.

Nu toate problemele se pretează la o participare largă de specialişti şi reprezentanţi ai conducerii.

În societăţile industriale moderne există o tendinţă spre „democraţie industrială", ceea ce ar consta într-o participare mai mare a angajatului la elaborarea deciziei.

4. *Forme de cooperare conducător-angajat*

— cercuri de calitate, care să elaboreze propunerile de îmbunătăţire a calităţii muncii ;

— cercuri pentru îmbunătăţirea mediului fizic al locului de muncă (work life), incluzînd igiena şi sănătatea ;

— sesiuni periodice pentru programe simplificate de lucru, în care muncitorii să aducă la cunoştinţa conducerii metodele simplificate, descoperite de ei în procesul muncii.

În S.U.A., 44% dintre companiile cu peste 500 de lucrători folosesc în prezent aceste metode de cooperare.

5. *Securitatea locului de muncă*

Această preocupare cuprinde domeniul micro- şi macroeconomic, între acestea trebuind să existe un raport optim, ca între orice autocontrol al companiei şi controlul extern.

Este greu de prevăzut dacă actualele comitete mixte, iniţiate în perioada crizei economice, vor continua să existe şi cînd situaţia se va îmbunătăţi.

Bobbin, nr. 8, 1984, p. 113.

PROFILUL ORGANIZAŢIILOR DE CONSULTANŢI — ENGINEERING

În ţările industrializate se observă o activitate crescîndă a organizaţiilor de consultanţi în domeniul engineering. Aceste organizaţii care au pătruns în toate ramurile industriale, deci şi în cea textilă, desfăşoară o activitate, care se bazează pe munca unor experţi specializaţi şi de o înaltă calificare şi competenţă. Aşa se explică, de exemplu, succesele obţinute în domeniul textil de cele două mari organizaţii de consultanţi-engineering Werner Associates Inc. din S.U.A. şi Gherzi Textil & Engineering Organisation din Elveţia. Activitatea lor cuprinde :

— cercetare (tehnică, tehnologică, organizatorică) ;

— dezvoltare (produse, tehnologii, capacităţi de producţie etc.) ;

— proiectare (produse, tehnologii, fabrici, amplasări, sisteme de producţie, de construcţii etc.)

— consultări (expertize, prognoze, asistenţă tehnică, controlul calităţii, recomandări de ordin tehnic şi organizatoric) ;

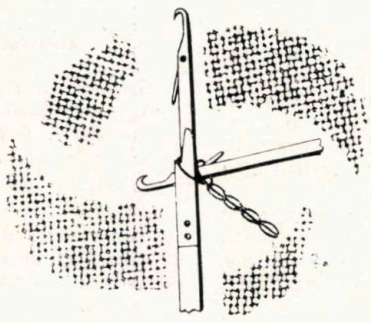
— organizare (aferentă tuturor activităţilor tehnice, administrative, comerciale etc. a întreprinderilor) ;

— marketing (pe pieţele interne sau externe cu privire la produsele pe care fabrica proiectată urmează să le producă) ;

— alte activităţi (de exemplu valorificarea unor licenţe, elaborarea de documentaţii tehnice, ţinerea de cursuri de calificare, instruire, elaborarea de norme tehnice de timp şi de consum etc.).

În majoritatea cazurilor, intervenţia unor firme de consultanţi are efecte pozitive asupra rentabilităţii întreprinderii solicitante, iar costurile ridicate legate de activitatea consultanţilor sînt amortizate într-un timp relativ scurt, datorită rezultatelor privind productivitatea, calitatea, costurile de producţie, creşterea zonei de desfacere etc.

Textilipari Tervgazdaság, nr. 3, 1984, p. 79.



Documentare

MATERII PRIME

FIBRE TEHNICE NOI

Înlocuitori pentru azbest. Datorită multitudinii de proprietăţi deosebite — flexibilitatea fibrei şi, în consecinţă, o bună filabilitate, rezistenţă la ardere, bun izolator termic şi electric, stabilitate la intemperii şi rezistenţă la abraziune — azbestul este folosit în peste 3 000 de produse diferite. Cea mai largă utilizare o are în fabricaţia de azbociment destinată construcţiilor supra- şi subterane (de la plăcile de acoperire şi faţade pînă la tuburi de canalizare). Înglobat în lianţi organici (răşini sintetice şi cauciuc), azbestul formează compounduri pentru garnituri de fricţiune, etanşări şi pardoseli. Azbestul este utilizat şi pentru haine de protecţie, filtre, ca material izolant etc.

Extinderea utilizării azbestului este însă îngrădită de doi factori. În primul rînd, la un consum mondial de cinci milioane tone/an, resursele de azbest tind să se epuizeze repede, ţinînd seama de restrînsa lor răspîndire în natură. În acelaşi timp, se confirmă din ce în ce mai mult proprietăţile cancerigene ale prafului de azbest. În acest sens, au apărut în literatura de specialitate, dar şi în presa cotidiană, multiple avertismente.

Există numeroase propuneri de limitare prin lege a concentraţiei de praf fin de azbest la locurile de prelucrare a acestuia. Este de reţinut că, proprietăţile cancerigene ale azbestului nu sînt legate de structura chimică a acestuia ; ele depind de geometria fibrelor fine. S-a stabilit că în plămîni sînt reţinute fibre cu diametrul maxim de 3 μm şi cu o lungime de 5 pînă la 200 mm. Acţiunea cancerigenă cea mai intensă revine fibrelor cu lungimea de circa 20 mm.

În sectorul garniturilor de fricţiune, de exemplu, la procesul de frînare, suprafaţa garniturii este frecată şi în acelaşi timp, datorită temperaturii de frecare, rezultă temperaturi de mai multe sute de grade Celsius ; fibrele de azbest încorporate în matrice se desprind şi ajung în atmosfera înconjurătoare. Determinări de probe-sondaj, în pieţe de mare circulaţie, în oraşe mari, au indicat concentraţii ridicate de fibre în comparaţie cu cartierele de locuinţe înconjurătoare.

Pe de altă parte, s-a ajuns la concluzia că înlocuirea azbestului, „materie primă cu o mie de utilizări" nu este posibilă printr-un singur tip de fibră anorganică sau organică, deoarece, pentru un produs finit dat, sînt relevante numai anumite proprietăţi ale azbestului.

Fibre acrilice pentru azbociment. Plecînd de la poliacrilonitril s-a obţinut o primă fibră homopolimeră de mare rezistenţă, lansată pe piaţă sub denumirea de Dolanit 10 (Hoechst A. G.), destinată produselor de azbociment.

Prin modificarea parametrilor proceselor de filare şi tratare ulterioară, s-au obţinut şi alte tipuri de fibre cu proprietăţi particulare care, deşi sînt destinate în primul rînd substituirii azbestului, pot fi utilizate şi în alte domenii.

Fibrele scurte neondulate, cu lungimi de maximum 6 mm sînt încorporate în matrice anorganice (ciment Portland, mortar, ghips) sau organice (răşini sintetice, cauciuc). Fibrele ondulate pot fi împîslite sau filate, iar firele obţinute pot fi ţesute.

Înglobarea firelor în matrice de răşină este şi ea utilizabilă.

Rezistenţa la rupere a tipurilor textile, destinate stofelor decorative, păturilor, este de 25—33 cN/tex, în timp ce fibrele tehnice prezintă o rezistenţă mult mai mare, atingînd şi valori triple.

Un aspect foarte important este absenţa fibrilării chiar la solicitări mari de compresiune, tracţiune sau forfecare.

Examinarea comparativă a prafului rezultat, după prelucrarea similară a unor plăci de azbociment şi a unor plăci cu fibre acrilice, a arătat că pentru acestea din urmă praful nu conţine fibrile accesibile plămînilor. La garniturile de fricţiune, a căror matrice conţine fibre acrilice, în procesul de frînare fibrele organice aflate la suprafaţa garniturii sînt descompuse sub acţiunea temperaturii şi nu se produce astfel poluarea mediului înconjurător.

H ä h m, H. Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 12, 1983, p. 839.

FIBRE COLORATE ÎN LÎNĂ

Din ce în ce, prezenţa fibrelor colorate în lînă constituie un neajuns, ceea ce a determinat Corporaţia Australiană a Lînii să întreprindă o serie de cercetări pentru lichidarea acestui fapt, care face ca produsele să fie declasate ajungînd să se vîndă cu o reducere de preţ de pînă la 50%.

Fibrele pigmentate (colorate) sînt foarte stabile chimic şi nu pot fi decolorate decît prin albire catalitică, după tratarea cu săruri metalice. Ulterior, s-a pus la punct o albire selectivă cu sulfat de fier drept catalizator. Prin acest proces de albire selectivă proprietăţile mecanice ale fibrelor nu sînt semnificativ afectate, fapt ce a făcut ca aplicarea lui să fie extinsă în sectorul lînii.

Selezione Tessile, nr. 10, 1984.

FIRE ŞI FIBRE ENKA

Departamentul Fibre textile al firmei Enka realizează următoarea gamă de produse :

— fire continue, netede şi texturate şi fire filate din poliester Diolen ;
— fire artificiale continue Enka Viscose ;
— fire poliamidice continue Enka Perlon ;
— grupa de produse „fire pentru covoare".

Urmărirea pieţei, descoperirea la timp a noii tendinţe, crearea în acord cu partenerii din industria textilă a unor noi tipuri de fire reprezintă condiţiile necesare realizării lor.

Cercetarea în cadrul firmei Enka are drept obiectiv obţinerea unor tipuri de fire cu funcţionalitate optimă, destinate unor anumite utilizări.

Dintre acestea se menţionează :

În domeniul vestimentar : fire continue cu aspect fibros ; fire supratorsionate pentru îmbrăcăminte tehnică ; Diolen Ultra pentru articole fine.
În domeniu perdelelor : fire fantezi.
În domeniul covoarelor : o bogată paletă de fire vopsite.

L'Industrie Textile, nr. 1 144, 1984, p. 428.

LIMITELE FOLOSIRII FIBRELOR POLIESTERICE SCURTE

În domeniul vestimentar, fibra poliesterică a cîştigat o mare importanţă datorită amestecurilor cu fibrele naturale. Acestea nu păstrează, însă, proprietatea de a nu se păta.

Chiar în domeniul vestimentar, folosirea fibrei poliesterice ale limite.

Încercarea de a obţine haine de lucru din această fibră a constituit un eşec, la fel şi în cazul lenjeriei pentru bărbaţi, în ciuda creaţiei de fibre cu piling redus.

În anumite utilităţi vestimentare, poliesterului i se reproşează hidrofobia, alteori costul mai ridicat al vopsirii, care se reflectă în cel al produsului finit. Producătorii de fibre oferă în prezent un poliester care poate fi vopsit la temperatură joasă, fără accelleratori, dar acesta nu şi-a găsit încă desfacerea sperată.
În ceea ce priveşte finisarea produselor din PES, fibră sau fir continuu, se impune necesitatea unui tratament termic final, care va asigura neşifonabilitatea şi stabilitatea caracteristică poliesterului.
Fibra poliesterică mai este folosită ca material de umplere pentru tapiţerii, pentru halate groase de casă şi hanorace.

L'Industrie Textile, nr. 1 144, 1984, p. 440.

FIRE ŞI FIBRE POLIPROPILENICE

În cadrul marii familii de materiale sintetice, polipropilena este inclusă la grupa diverse, care ocupă 5% din producţia mondială actuală.
O importanţă aparte o au polipropilenele care fac parte din proliolefine şi a căror dezvoltare, după apariţie, este constantă.
Procesul de fabricaţie este relativ simplu şi puţin costisitor în privinţa investigaţiilor, ceea ce determină adoptarea polipropilenei de către numeroşi utilizatori.
După apariţia sa, polipropilena a obţinut reputaţia de a fi cea mai uşoară fibră textilă, o fibră care nu se pătează, dar care are unele dezavantaje :

— rezistenţă scăzută la molii ;
— antistatizare redusă ;
— punct scăzut de înmuiere ;
— rezistenţă scăzută la lumină.

Tenacitatea este bună, cu o alungire foarte mare, iar rezistenţa la abraziune satisfăcătoare.
Pentru compensarea sensibilităţii ridicate la lumină, soluţia a fost vopsirea în masă a fibrei cu coloranţi selecţionaţi.
Vopsirea în masă permite un cost scăzut şi simplificarea producţiei.
După încercări limitate în domeniul vestimentar, polipropilena şi-a găsit debuşeuri masive în fabricaţia covoarelor ţesute, perspectiva fiind de lungă durată.
Firma BCF le realizează în titrajele uzuale poliamidei 2 000—3 300 dtex, cuprinzînd o gamă de filamente unitare 10—29 dtex.
Pe parcurs, fibra de polipropilenă a cunoscut numeroase îmbunătăţiri şi noi aplicaţii.
Rezistenţa excelentă la acizi permite folosirea ei în domeniul tehnic, la separatoarele de baterii electrice.

L'Industrie Textile, nr. 1 144, 1984, p. 447.

FIBRA ARAMIDICĂ NEINFLAMABILĂ PENTRU ÎMBRĂCĂMINTE DE PROTECŢIE

Fibra Kermel este o fibră aramidică rezistentă la temperaturi ridicate şi neinflamabilă, fiind folosită în special pentru echipament de protecţie în următoarele cazuri :

— echipament de protecţie faţă de incendii pentru : pompieri, poliţie, personal din staţii de combustibili lichizi, muncitori din întreprinderi de fabricare a solvenţilor, întreprinderi de produse explozive etc. ;
— echipament de protecţie faţă de materiale incandescente pentru : sudori, muncitori din turnătorii, oţelari etc. ;
— echipament de protecţie faţă de incendii provocate de benzină pentru : armată, poliţie, piloţi de curse, şoferi pe cisterne de benzină, personalul staţiilor de forare etc.

Se arată modul de protecţie oferit de Kermel în diferitele tipuri de incendii. Fibra se livrează în cinci culori de bază : verde (tip militar), roşu, bleumarin, maro-deschis şi maro-închis. Se livrează şi alte culori în cazul unor comenzi pentru cantităţi mai mari de fibre.
Fibra se livrează vopsită în masă, ceea ce asigură rezistenţe foarte bune ale vopsirilor, cît şi posibilitatea obţinerii unor produse cu aspect uniform din punct de vedere al vopsirii.
Fibrele se prelucrează atît 100%, cît şi în amestec cu lînă, celofibră cu aprinzibilitate redusă sau bumbac tratat ignifug.
Amestecul 50% Kermel 50% celofibră este indicat datorită caracteristicilor antistatice, în special la îmbrăcămintea de protecţie pentru fabrici de produse explozive, laboratoare speciale, întreprinderi în care se lucrează cu gaze inflamabile etc.
Se indică metodele de analiză privind comportarea la ardere, cît şi încadrarea produselor din Kermel din punct de vedere al comportării la aprinzibilitate.
Produsele din Kermel se pot curăţa chimic şi spăla la 60°C. Se calcă în condiţii similare bumbacului sau inului.

Melliand Textilberichte, nr. 3, p. 184, p. 510.

FILATURĂ

FILATURI MODERNE

Filatura franceză Liniere Lilloise este prevăzută cu un grup propriu de design, care creează contexturi şi realizează într-un mic atelier ţesături care să ilustreze şi să pună în valoare caracteristicile firelor pe care le produce.
În funcţie de numărul metric al firelor, filatura atinge o producţie de 220—250 t/lună.
După o dezvoltare puternică între anii 1975—1979, se obţine dublarea producţiei iniţiale datorită extinderii pieţei de stofe de mobilă, iar între anii 1980—1984 s-au dezvoltat liniile de producţie pentru articole de îmbrăcăminte, în special articole de modă, realizînd fire din amestecuri, ca : in/viscoză, in/PES, lînă/in, lînă/bumbac.
Firele fantezi se realizează din fibre pe bază de : viscoză, PES, acrilice, iar ca noutate, din amestecuri cu lînă : lînă/in, lînă/bumbac, lînă/viscoză.
Filatura Frémaux, una dintre cele mai moderne din Europa, cu producţia realizată în totalitate prin tehnologie OE, obţine o importantă cantitate de fire din bumbac sau din amestec PES/bumbac şi bumbac/Prima.
Calitatea produselor sale, realizate în gama de fineţi *Nm* 12—50, se utilizează în special în domeniile : tricotaje, catifele-sport, lenjerie de pat, stofe de mobilă.

International Textiles, nr. 644, iulie, 1984, p. 44.

OPTIMIZAREA PRODUCŢIEI UNOR MAŞINI DE FILAT CU INELE DIN INDUSTRIA LINII PE BAZĂ DE CALCULATOR ELECTRONIC

O cercetare interesantă, urmată de experimentări în mai multe filaturi de lînă din R. P. Ungară, a fost axată pe ideea de a optimiza producţia maşinilor de filat fire de lînă cu ajutorul unei instalaţii electronice de înregistrare şi interpretare a duratei opririi fuselor, datorate unor ruperi de fire.
Fiecare fus a fost înzestrat cu un sensor care transmite calculatorului duratele succesive ale opririlor ; calculatorul înregistrează aceste date şi exprimă sintetic randamentul maşinii. În aceste condiţii, au fost efectuate înregistrări aferente mai multor tipuri de fire (compuse din diverse amestecuri) şi mai multor viteze de fibre. Creşterea vitezelor de filare, respectiv a vitezelor fuselor a dus la creşterea numărului de ruperi, iar obiectivul urmărit a fost stabilirea, cu ajutorul computerului a randamentului optim. Optimizarea vitezei de filare, concretizată printr-un raport optim între viteza şi frecvenţa de ruperi,

determină de fapt randamentul, adică producția cantitativă a mașinii.
Au fost obținute rezultate pozitive la firele între 17,8 și 25 tex, din 100% lînă și amestecuri lînă-fibre poliesterice. La filarea pe mașini de filat convenționale au fost obținute creșteri de producție între 16 și 26%, în condiții de filare obișnuite, numai prin optimizarea vitezei de filare.

Magyar Textiltechnika, nr. 1, 1985, p. 19.

AUTOMATIZAREA AVANSATĂ A MAȘINILOR DE FILAT CU INELE

În cadrul lucrărilor inițiate de constructorii de mașini de filat cu inele, s-a avut în vedere realizarea unor sisteme automate care înlocuiesc, în mare măsură deservirea umană, respectiv intervențiile manuale ale filatoarei, a cărei activitate se limitează în cazul aplicării unor astfel de sisteme la o supraveghere generală a unui număr mare de mașini. Un constructor vest-german, Zinser, care acum 10 ani a realizat unul dintre dispozitivele automate de efectuare a levatei (Co-We-MAT), a creat recent un complex de dispozitive automate, destinate mașinilor de filat convenționale cu denumire FIL-A MAT, care efectuează următoarele operații :

— lichidarea ruperilor de fire, respectiv legarea firului rupt și pornirea alimentării fusului în cazul cînd aceasta a fost oprită ; durata acestei operații este de 36 secunde, inclusiv deplasarea dispozitivului de legare, la fusul în cauză ;
— oprirea alimentării cu semitort a unui fus, în cazul cînd din diferite motive ruperea firului nu a fost imediat lichidată ;
— curățarea continuă a tuturor suprafețelor mașinii, inclusiv a podelei, scama fiind colectată prin conducte pneumatice, într-un recipient la capătul mașinii ;
— înregistrarea electronică a parametrilor de funcționare : turația fuselor, numărul de ruperi, identificarea mașinilor cu randament scăzut etc.

Aplicarea instalației Co-We-MAT reprezintă o automatizare foarte avansată a filării convenționale.
Textilbetrieb, nr. 12, 1984, p. 13.

CERCETĂRI CU PRIVIRE LA FILAREA ELECTROSTATICĂ

Centrul de Cercetări din Regiunea de Sud (SRRC) din S.U.A., tutelat de Ministerul Agriculturii din această țară, continuă cercetările privind filarea electrostatică. Au fost brevetate în ultimii 20 de ani, 6 procedee, respectiv instalații, în vederea realizării acestui sistem de filare, dar nici una dintre soluțiile propuse nu corespunde condițiilor de producție industrială.

Cercetători din cadrul SRRC încearcă un sistem bazat parțial pe soluții indicate în aceste brevete.
Astfel, la nivel de laborator, s-a ajuns la realizarea unor fire de bumbac între 14 și 30 *Nm*, cu o viteză de debitare de pînă la 30 m/min, tensiunea electrodului între 18 și 30 kV, iar viteza de torsionare situîndu-se între 5 100 și 19 900 rot/min.

Pentru moment, experimentările au fost realizate cu fibre naturale ; nu se cunoaște deocamdată posibilitatea de a fila pe cale electrostatică și fibrele chimice. Faptul că unul dintre cele mai importante institute de cercetări textile americane continuă să se preocupe de acest mod de filare reflectă importanța problemei.

L'Industrie Textile, nr. 1 153, 1985, p. 239.

UN NOU SISTEM DE FILARE ELECTROSTATICĂ

În laboratoarele Institutului Battelle din Columbia, S.U.A., a fost realizat un nou sistem de filare electrostatică de înaltă productivitate. Prototipul a fost experimentat de specialiștii organizației de cercetări din cadrul Departamentului Agriculturii din S.U.A. — USDA — iar industria textilă americană va ține seama de această realizare în proiectele ei de dezvoltare.
Colectivul de cercetători din Institutul Battelle a examinat sub toate aspectele brevetele publicate în ultimii 30 de ani privind filarea electrostatică, ajungînd la o soluție nouă, viabilă și adecvată condițiilor industriale.
În stația pilot se lucrează la filarea experimentală a firelor de diferite finețI, inclusiv foarte fine (nerealizabile prin filarea pe bază de rotor), urmînd ca atît industria, ca și laboratoarele USDA să aprecieze calitatea și posibilitățile utilizării lor în industria textilă prelucrătoare — țesături, tricotaje.
Pînă în prezent, nu au fost publicați parametrii potențiali ai noului sistem.

Textile Month, august, 1984, p. 7.

ȚESĂTORIE

UTILIZAREA MAȘINILOR DE CALCUL AUTOMAT ȘI A MATRICELOR ÎN CONSTRUCȚIA VARIANTELOR DE LEGĂTURĂ A FIRELOR DIN ȚESĂTURI

Mașinile de calcul automat permit analiza și sinteza unui mare număr de variante de legătură a firelor în țesătură. În articol se prezintă o caracterizare cantitativă materială a modului cum se realizează contextura unei țesături.

Pentru exemplificarea metodologiei se alege un fragment de țesătură dreptunghiulară, constituit din n fire de urzeală și m fire de bătătură. Pentru a se putea caracteriza cantitativ fragmentul analizat, se introduce o matrice de dimensiune $n \times m$, ale cărei elemente conțin 0 sau 1 după cum legătura este pe față sau pe dos. În acest mod, matricea $A = ||a_{ij}||_{n \times m}$ va avea pe fiecare linie și coloană elemente egale cu 0 sau 1 și, în plus, mai sînt de îndeplinit condițiile :

$$0 < \sum_{i=1}^{n} a_{ij} < n \quad j = 1 \ldots m$$

$$0 < \sum_{j=1}^{n} a_{ij} < m \quad i = 1 \ldots n$$

Din condițiile de mai sus rezultă faptul că fiecare fragment de țesătură analizată va fi caracterizat în mod univoc de o matrice de dimensiune $n \times m$ care prezintă proprietățile menționate.

Tehnologhia legkoi promîșlennosti, nr. 1, 1985.

CONTINUAREA EXPERIMENTĂRILOR CU MAȘINI DE ȚESUT CU ROST ONDULANT

Cele trei tipuri de mașini de țesut multifaze cu rost ondulant, care au fost expuse la ITMA'83 — model 4431 realizat în colaborare de R.D.G. și U.R.S.S. ; model Kontis C 4 construit în Cehoslovacia și modelul TPC 1330—1360 de Nuovo Pignone-Smit, creat pe baza unei licențe sovietice, sînt în curs de perfecționare și continuă să fie experimentate de constructorii respectivi.

Cu toate că în ultimii ani au fost construite mașini de țesut monofazice, cu viteze de inserare a bătăturii de peste 1 000 m/min, apropiindu-se de capacitățile de producție ale mașinilor multifaze, se consideră totuși că pentru țesătoriile viitorului aceste din urmă mașini vor avea o importanță deosebită.

Astfel dintr-un studiu efectuat în cadrul Școlii Tehnice Superioare din Karl-Marx-Stadt, secția textilă, rezultă că la nivelul atins în prezent — mașinile fiind experimentate în condițiile industriale — se pot aprecia următoarele îmbunătățiri ale unor indicatori tehnico-economici în cazul mașinilor multifaze

cu rost ondulant, în comparație cu mașinile monofazice : productivitatea muncii +100% ; reducerea cheltuielilor de salarizare —80% ; reducerea consumului energetic —40%.

Este însă probabil că actualele prototipuri nu vor putea să fie definitivate și construite în serii mari pentru o producție industrială de scară largă, decît în decursul anilor '90.

Textiltechnik, nr. 2, 1985, p. 79.

ȚESĂTURI DECORATIVE, METODE COMERCIALE NOI

Practica actuală a vînzărilor țesăturilor de mobilă evoluează către o răsturnare totală a tradiției clasice. Magazinele de țesături decorative vor cuprinde în mod firesc și vînzarea de sfaturi, astfel încît în momentul de față să nu se mai facă diferența din punct de vedere comercial între o cumpărare fără serviciu și una asistată.

Există magazine cu faimă datorită acestor „sfaturi gratuite", acordate de comercianții specializați. Un vînzător poate consuma pînă la două ore conducînd și sfătuind un client.

Alte magazine au instituit plata pentru consultații.

Există clienți dificili, care doresc să fie sfătuiți îndelung și își notează toate referințele înainte de a se decide. În condițiile dificultăților de desfacere a țesăturilor decorative nu este indiferent dacă acești cumpărători, care preferă să vină oricît de departe pentru a cumpăra mai ieftin, vor fi sau nu cîștigați.

Țesăturile costă din ce în ce mai mult. În S.U.A. aproape toată piața țesăturilor decorative trece prin ideile decoratorilor de interior, care pretind, pentru intervenția lor pînă la 40% din costul țesăturii.

Producătorii de stofe preferă practicarea prețului adevărat asupra produselor și o separare a facturilor, din care să rezulte costul sfaturilor de magazin și al designului.

Journal du Textile, nr. 968, 1985, p. 26.

ȚESĂTURI MIXTE GREU INFLAMABILE

Se observă că odată cu creșterea cerințelor de siguranță crește și interesul pentru textile greu inflamabile. Au crescut în același timp și exigențele impuse acestor produse. Pe lîngă inflamabilitate redusă sînt cerute în plus și funcții de protecție, de exemplu, împotriva acțiunii căldurii, stropiturilor de metal lichid sau solicitărilor mecanice, pretinzîndu-se totodată și păstrarea proprietăților textilelor cu inflamabilitate normală care sînt înlocuite. Astăzi textilele utilizate pentru stofe de mobilă, lenjerie de pat, uniforme militare și pentru pompieri, haine de protecție, pot fi ignifugate în diverse moduri prin finisare, acoperire, folosirea de fibre modificate sau de fibre greu inflamabile prin natura lor. Aspectul economic impune, pentru fiecare caz special în parte, găsirea variantei optime.

În măsură apreciabilă s-au introdus ca textile greu inflamabile țesături mixte pentru care fibrele de viscoză modificate ignifug sînt considerate ideale pentru fibrele netopibile, ca de exemplu lîna și aramidele.

Cercetarea mai multor variante de amestecare a dus la constatarea că o țesătură mixtă din 65% viscoză FR (modificată ignifug) și 35% aramidă prezintă, pe lîngă proprietățile de protecție dorită, și datele tehnologice ale unei țesături similare din bumbac. Pentru obținerea unui efect de protecție optim este recomandabilă purtarea, pe lîngă hainele exterioare confecționate din țesătura mixtă menționată și a lenjeriei de corp tricotate din același amestec. Este astfel optimizată nu numai protecția, ci și confortul la purtare.

Mach, D. Melliand Textilberichte, nr. 12, 1984, p. 795.

CREAȚIA PRIN ORDINATOR A MARILOR DESENE

Dacă sistemul jacard permite efectuarea desenelor cu efecte ornamentale libere, datorită ridicării selecționate a cocleților, el prezintă, pe de altă parte, o mare dificultate de modificare a vreunui parametru al urzelii.

Țesăturilor pentru articole vestimentare și stofelor de mobilă moderne, care cer schimbări frecvente de desimi în urzeală, țeserea pe ițe oferă, din contra, libera alegere a numărului de fire în urzeală, a lățimii în spată, desenele în schimb rămînînd limitate. Creația pentru ițe, asistată de ordinator a lărgit considerabil posibilitățile de creație, fără să se atingă capacitatea jacardului.

Limitele în utilizarea CAO (creația asistată de ordinator) :

— folosirea a numai 6 ițe pentru a se putea lucra la vitezele rapide ale mașinilor actuale ;
— flotarea maximă nu trebuie să depășească valoarea 3, pentru a se păstra un raport economic între finețile urzelii și bătăturii, masa țesăturii și costul de revenire.

Pentru a se efectua o mostrare rațională, este obligatorie gruparea diverselor desene din colecție pe o aceeași năvădire.

În situația actuală, un ordinator montat direct pe mașina de țesut nu convine, în mod practic, creației marilor desene. Se preferă utilizarea unui mic jacard electronic cu 400 de platine, care va facilita încercările. Se țes consecutiv toate desenele triate la nivel de imprimantă, fără a se ține seama de forma diagramelor sau de numărul raporturilor în urzeală. Eșantionarea comercială a armurilor selecționate se va face apoi pe o mașină de țesut mai lată, echipată cu sistem electronic de mecanică a armurii.

L'Industrie Textile, nr. 1 146, 1984, p. 679.

TRICOTAJE, TEXTILE NEȚESUTE, CONFECȚII TEXTILE

MAȘINI DE TRICOTAT TIP RAȘEL CU INSERARE DE BĂTĂTURĂ

Constructorul de mașini de tricotat cu urzeală, Karl Mayer din R. F. Germania a lansat pe piață mașini de tricotat tip Rașel înzestrate cu dispozitive de inserare a bătăturii. După ce sistemul firelor de bătătură (18 sau 24 fire inserate paralel și simultan) este depus pe sistemul firelor de urzeală, un al treilea sistem de fire efectuează legarea, prin tricotare, a primelor două, obținîndu-se un material finit foarte solid. Lățimile de lucru pot varia între 330, 381 și 447 cm, dar depunerea bătăturii poate să aibă loc pe o lățime mai mică (178, 229 și 295 cm). Astfel, sortimentele prelucrate pot avea lățimi diferite.

Viteza mașinii este de 1 000 rot/min, productivitatea ei fiind de cîteva ori superioară celei a mașinilor de țesut de diverse tipuri (pînă la circa 5 ori).

Sînt prelucrate cu acest sistem în principal fire filamentare poliesterice care alcătuiesc cele trei sisteme de fire.

Produsul are cu precădere destinații tehnice și servește ca suport pentru un strat de material plastic : prelatele, sacii, corturile, materialele de camping fabricate cu această tehnologie sînt deosebit de rezistente.

De menționat că tehnologia de fabricație este condiționată de o preparație foarte precisă : urzirea sulurilor firelor de urzeală și bobinare a firelor de bătătură pe bobine conice mari necesită o execuție atentă. Firele de legătură, respectiv cele din sistemul al treilea, sînt înfășurate pe suluri parțiale.

Constructorul acestor mașini noi afirmă că eficiența economică a respectivei tehnologii este superioară celei aferente țeserii unor articole echivalente.

Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 2, 1985, p. 98.

CONSOLIDAREA MATERIALELOR NEŢESUTE CU AJUTORUL ULTRASUNETELOR

Cercetări efectuate în R. S. Cehoslovacă au demonstrat că se pot obţine rezultate bune la consolidarea materialelor neţesute folosind un procedeu cu ultrasunete. Faţă de alte sisteme de consolidare, se obţine o economie de energie de circa 15%. Totodată, se obţine şi o creştere a productivităţii.
Procedeul de consolidare cu ultrasunete s-a aplicat cu foarte bune rezultate la consolidarea materialelor neţesute din fibre polipropilenice, fiind însă indicat şi la fibrele poliamidice şi poliesterice.
Se relatează că şi în Anglia s-a experimentat cu rezultate promiţătoare, o maşină de consolidare cu ultrasunete. S-a evidenţiat în special tuşeul moale şi deosebit de plăcut al produselor.
Acest procedeu modern se recomandă în special pentru produse cu masă ridicată.

Technische Textilien, nr. 6, 1984, p. 171.

MODIFICĂRI ÎN INDUSTRIA DE CONFECŢII

Anul 1984 nu a fost un an favorabil pentru întreprinderile profilate pe confecţii pentru bărbaţi. Scăderea vînzărilor în volum a atins 8% faţă de 1983, la o cifră de afaceri foarte slabă, între 3 şi 4%.
Consumul global de textile în 1984 este considerat ca unul dintre cele mai slabe din ultimii zece ani. Îmbrăcămintea masculină este unul dintre domeniile cele mai atinse de scăderea vînzărilor. După o perioadă de abundenţă excesivă, ele au avut cu atît mai mult de suferit.
Sectorul costumului de oraş cunoaşte dificultăţi de mai mult timp ; îmbrăcămintea sport reprezintă astăzi doar ceva mai mult de jumătate din vînzările de îmbrăcăminte masculină. Bluzoanele, articolele din bumbac se vînd mai puţin bine decît pînă acum. Scăderea consumului este legată de o putere de cumpărare în regresie, soluţia ieşirii din impas fiind creativitatea, realizarea produselor de marcă, supleţea vînzărilor.

Journal du Textile, nr. 970, 1985, p. 85.

ÎNFIINŢAREA UNUI INSTITUT DE MODĂ ÎN FRANŢA

Asociaţiile profesionale din domeniul industriei textile, al industriei de confecţii textile şi, atelierelor de confecţii de unicate (Haute Couture) din Franţa au hotărît să înfiinţeze un Institut superior de formare a modei în domeniul îmbrăcămintei textile (ISFMTH).
Obiectivul acestui institut nou — sprijinit şi de organele guvernamentale economice — urmăreşte realizarea unei legături mai strînse şi mai sistematice între creatori şi industria de confecţii, astfel că şi producţia franceză de confecţii de serie să fie realizabilă în concordanţă cu evoluţia modei.
Se precizează că înfiinţarea acestui institut va avea repercusiuni pozitive şi pe plan internaţional, ţinînd seama de nivelul creaţiilor de îmbrăcăminte din această ţară, care dă tonul modei pe plan mondial.

L'Industrie Textile, nr. 1 144, 1984, p. 486.

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

CERCETĂRI NOI ASUPRA STABILIZĂRII DIMENSIONALE A PALELOR DE LÎNĂ

Finisarea palelor de lînă în vederea obţînerii efectului de neîmpîslire şi stabilităţii dimensionale astfel ca produsele finale, mai cu seamă tricoturile, să poată fi spălate la maşină (finisare Super-Wash), capătă o importanţă crescîndă. O extindere sensibilă este înregistrată de procedeul mixt Hercoset, procedeu continuu, după care palele sînt supuse, în prima treaptă, unui proces de clorurare, după care urmează tratarea cu o răşină epiclorhidrinică. În ceea ce priveşte efectul clorurării, el creşte pe de o parte în modificarea pozitivă a suprafeţei lînii în vederea absorţiei, etalării şi ancorării răşinii. În acelaşi timp, trebuie observat că şi modificarea suprafeţei solzilor prin clorurare contribuie la neîmpîslire, totuşi acest efect singur nu este suficient, fiind necesară şi finisarea cu răşini epiclorhidrinice. Tratamentul preliminar de clorurare este efectuat astăzi fie prin tratarea palelor cu soluţie apoasă de hipoclorit de sodiu, fie introducerea de clor gazos în apropierea intrării palelor în baie (procedeul Kroy şi Fleisner) sau cu clor gazos, deci clorurare uscată. Noile cercetări privesc un studiu comparativ al celor trei procedee de clorurare umedă, cu soluţie de hipoclorit şi procedeul Kroy-Flesner. S-a stabilit că modificările chimice ale lînii sînt aceleaşi pentru ambele tratamente. Procedeul cu hipoclorit de sodiu/răşină Hercoset marchează valori ceva mai mari la alungirea la rupere a firelor obţinute din palele tratate. Comportarea la vopsire a firelor după procedeul Lanasol a indicat numai diferenţe mici între cele două variante. Testul de vopsire Ciba-Geigy s-a efectuat pe tricoturi cu un amestec de Cibacron Pront Turkis şi Lanasol Gelb 4 E. Finisarea hipoclorit/Hercoset a arătat o egalizare sensibil mai bună decît procedeul de clorurare/Kroy/Hercoset. Pentru comportarea la piling nu s-a putut stabili vreo diferenţă între cele două procedee de finisare, ca şi pentru rezistenţă la frecare udă şi la transpiraţie alcalină. La aprecierea vizuală a aspectului tricotului finisarea hipoclorit/Hercoset s-a dovedit superioară procedeului clorurare/Hercoset.
A fost cercetată şi influenţa ionicităţii emolienţilor folosiţi asupra produsului final de comparare a unui emolient neionogen cu unul cationic, s-a stabilit că forţele de adeziune şi lungimile de adeziune măsurate la pale şi la pretort sînt mai puternic micşorate la emolientul cationic decît la cel neionogen, ceea ce se reflectă în tuşeul sensibil mai bun al tricotului fabricat din lîna Super-Wash, finisată cu emolient cationic. Aceste tricoturi sînt mai puţin rigide şi au o capacitate de revenire din solicitările la tracţiune sau compresiune mai mare. Probele finisate cu emolientul neionogen sînt mai rigide. La alte proprietăţi cercetate nu s-a putut stabili nici o influenţă a tipului de emolient.

Melliand Textilberichte, nr. 12, 1984, p. 836.

INFLUENŢA TRATAMENTELOR PRELIMINARE TERMICE ŞI HIDROTERMICE ASUPRA COMPORTĂRII TINCTORIALE A FIBRELOR SINTETICE

Într-o serie de lucrări au fost studiate modificările structurii cablului de filare poliacrilonitrilic şi influenţa acestuia asupra comportării tinctoriale a fibrelor.
Modificările structurale au fost provocate prin tratamente termice şi hidrotermice cu aer cald şi, respectiv, prin aburire fără tensionare. Metodele de cercetare ale structurii au inclus analiza termomecanică (ATM), difracţia radiaţiilor X şi porozimetria cu mercur.
Cercetările roentgenografice asupra probelor termofixate au arătat că la temperaturi de tratare mai ridicate, orientarea creşte uşor, ceea ce se poate explica prin creşterea zonelor mai orientate în dauna celor mai puţin orientate.
Cercetările termomecanice pentru sarcina preliminară şi vitezele de încălzire date au arătat o curbă caracteristică a variaţiei lungimilor. După atingerea temperaturii de vitrifiere, urmează o zonă de temperatură de 120—180°C cu lungime constantă, după care alungirea creşte repede. Atît alungirea pînă la porţiunea orizontală a curbei, cît şi lungimea acestei porţiuni cresc cu temperatura de aburire şi descriu modificările structurale ale fibrei. Pentru

termofixare nu se observă nici o modificare a alungirii pînă la 140°C, după care aceasta scade brusc, spre deosebire de lungimea porţiunii orizontale care se scurtează pînă la această temperatură şi apoi rămîne constantă.
Pentru descrierea modificărilor structurale ale fibrei a fost determinată, cu ajutorul porozimetriei cu mercur, suprafaţa specifică totală. Odată cu creşterea temperaturii de aburire, suprafaţa specifică creşte sensibil, în timp ce la materialul termofixat s-a observat numai o modificare mică pentru întreaga zonă de temperaturi. Pentru creşterea temperaturii de aburire s-a stabilit o creştere liniară a intensităţii vopsirii ca şi a cantităţii de colorant sorbit, în timp ce la cablul de filare termofixat intensitatea şi cantitatea de colorant au scăzut. Prin aburire sînt influenţate zonele mai puţin ordonate, ceea ce corespunde creşterii liniare a orientării şi alungirii, cum şi creşterii lungimii porţiunii orizontale a curbei, în corelaţie cu creşterea de colorant sorbit.
Interdependenţa temperaturii de aburire — modificări structurale — cu comportarea tinctorială redă, astfel, parametrii orientării, alungirii şi lungimii porţiunii orizontale a curbei. La tratamente cu aer cald, ordonarea este îmbunătăţită, ceea ce corespunde cu micşorarea sorbţiei de colorant la creşterea temperaturii de tratare.
Intensitatea vopsirii creşte la temperatura de 115°C, cu creşterea duratei de aburire. Variaţia temperaturii are însă o influenţă mai mare asupra comportării tinctoriale decît durata.

Variaţiile de temperatură în procesul de aburire provoacă diferenţe de sorbţie de colorant mai mari decît cele din procesul de vopsire, deoarece aburirea determină structura fibrei poliacrilonitrilice care nu mai este influenţată în procesele ulterioare. De aceea, temperatura în aburitor trebuie menţinută constantă între limite strînse pentru evitarea de variaţii în sorbţia de colorant. Creşterea temperaturii cu 5°C în zona de temperaturi pînă la 120°C, duce la diferenţe de culoare considerabile, iar în zona de temperaturi peste 120°C, este necesară o constanţă a temperaturii de 2°C pentru evitarea diferenţelor de intensitate şi nuanţă a vopsirii.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 4, 1984, p. 250.

TEST PENTRU EVALUAREA TERMOMIGRĂRII

Cercetările problemei destul de complicate a migrării termice a coloranţilor de dispersie pe materiale poliesterice sau poliesterice/celulozice necesită teste adecvate. Evaluarea cantităţii de colorant migrat pe suprafaţa fibrelor se bazează pe solubilitatea colorantului de dispersie migrat în acetonă. După mai multe spălări ale materialului fibros cu acetonă, determinarea se face colorimetric. Cantitatea de colorant migrat variază de la colorant la colorant. Pentru coloranţii Palanil s-au găsit variaţii între 0,46 şi 4,6% raportat la cantitatea totală de colorant din fibră. Totuşi, nu s-a observat o corelaţie între cantitatea de colorant migrat şi rezistenţele vopsirii în stare udă care au variat între 1 şi 3—4 (valoarea iniţială înainte de postfixare a fost 5). Deci, această determinare nu este un criteriu pentru selecţionarea coloranţilor şi auxiliarilor ca şi pentru alegerea condiţiilor de vopsire şi fixare. Rezultă că, pentru toate cercetările termomigrării este necesară determinarea rezistenţelor vopsirii după ultima operaţie de finisare. Pentru produse mixte din fibre poliesterice/celulozice, experienţa a arătat că determinantă este rezistenţa la spălare.
În ceea ce priveşte determinarea rezistenţei la spălare : temperaturi de 60°C şi spălarea în prezenţa ţesăturii multifibre sînt unanim acceptate, în timp ce dozarea adaosurilor (conform prescripţiilor I.S.O.) de 5 g/l săpun şi 2 g/l sodă este nerealistă, rezultatele obţinute fiind mai bune decît cele obţinute la adăugarea de detergenţi. Acest lucru se datoreşte hidrolizei coloranţilor de dispersie. S-au obţinut rezultate corespunzătoare celor cu adaos de detergenţi uzuali, la concentraţii de 0,5 g/l săpun şi 2 g/l sodă calcinată, temperatura 60°C şi în prezenţă de ţesătură multifibră.
Alături de acest test este recomandabilă utilizarea unui test rapid pentru compararea vopsirilor cu unul şi acelaşi colorant, în condiţii de vopsire diferite, şi pe substraturi diferite. Acest test este util şi pentru controlul prompt al fabricaţiei. Pe rondele de 8 cm diametru, se picură acetonă sau percloretilenă şi se observă curgerea colorantului migrat pe hîrtie de filtru albă. Pentru ca solventul să nu se evapore necontrolat, ţesătura este acoperită cu o placă de sticlă şi solventul se adaugă printr-un orificiu practicat în centrul plăcii.

Bury, W. şi Richter, P. Melliand Textilberichte, nr. 10, 1984, p. 692.

STABILIZAREA TRICOTURILOR, TRATAMENTE ŞI INOVAŢII ÎN TEHNICA FINISĂRII

Stabilitatea dimensională a tricoturilor este o problemă care preocupă atît pe finisor, cît şi pe confecţioner. În principiu, este valabilă regula că, cu cît un tricot în timpul tratamentelor este mai liber, mai tensionat, cu atît se poate contracta şi stabiliza. Aburirea este o tehnică importantă şi eficace pentru relaxarea şi stabilizarea tricoturilor. Se descrie o maşină de aburit şi contractat pentru tricoturi tubulare sau despicate din lînă, PAN, PES, PA, în care materialul depus în avans pe o bandă transportoare este aburit intens, vibrat, răcit şi depus în pliuri.

Pentru netezire, se efectuează calandrarea finală în cazul tricoturilor tubulare sau decatarea pentru tricoturi despicate. Se prezintă o maşină de decatat continuu, în care tricotul presat cu o pîslă fără fine pe suprafaţa unui tambur perforat, este aburit, răcit şi depus în pliuri. În funcţie de debitul aburului şi al aerului de răcire, de tensiunea benzii şi viteza de lucru, se poate obţine luciu sau moliciune şi plinătate. Faţă de procedeele discontinue, metoda oferă uniformitate de tratament.

Prin mercerizare se obţin îmbunătăţirea stabilităţii dimensionale, creşterea elasticităţii, efect de luciu, tuşeu deosebit şi reducerea pilingului.

Efectele obţinute prin mercerizare depind de : calitatea bumbacului, fineţea firului, legătura şi structura tricotului, parametrii mercerizării (concentraţia NaOH, tensionarea tricotului, temperatura flotei de stabilizare). În cazul mercerizării pe maşini pentru tricot despicat, nu se poate realiza întinderea pe lăţime, ceea ce limitează uniformitatea în elasticitate şi stabilitate dimensională. În cazul tricotului tubular, întinderea este uniformă pe ambele direcţii, dar există pericolul marcării marginilor, pericol care a fost limitat de unii constructori. Se descrie o maşină pentru mercerizarea tricoturilor tubulare Sperotti-Rimar, care lucrează pe principiul impregnare-stabilizare-spălare.

Impregnarea se face într-o cadă cu circulaţia flotei, cu antrenarea tricotului cu cilindri şi stoarcere finală. În zona de stabilizare, tricotul a fost întins transversal cu un întinzător rotund cu diametru variabil. Întinderea pe lungime se realizează prin frînarea pneumatică a cilindrilor conducători inferiori. Aici se face şi o prespălare prin stropire, care este urmată de spălarea finală într-o maşină specială amplasată deasupra instalaţiei de mercerizat.

În prima zonă se face o spălare intensă cu duze, în a doua zonă, relaxarea pe o bandă transportoare cu continuarea spălării, iar în a treia, neutralizare şi clătire. Se prezintă schemele utilajelor descrise.

Zanaroli, P. Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 9, 1984, p. 804.

INFLUENȚA DESCLEIERII ASUPRA PROCESELOR DE FINISARE

Operațiile succesive ale unei tehnologii de finisare de la descleiere pînă la finisarea finală sînt interdependente și nu pot fi proiectate fără considerarea influenței fiecăreia dintre ele asupra celor următoare. De altfel, și descleierea care deschide seria de operații de finisare este puternic dependentă de substanțele folosite la încleiere, ca și de tehnologia de aplicare a acestora pe urzeli. Nu sînt rare cazurile cînd din cauza necorelării operațiilor de încleiere și descleiere, finisorii întîmpină greutăți serioase cu aceasta din urmă. Alegerea unui agent de încleiere ar trebui să se considere nu numai după calitatea încleierii, ci și după aceea a influenței cît mai favorabile asupra operațiilor de finisare.

În stadiul actual al dezvoltării industriei textile, odată cu extinderea considerabilă a fibrelor sintetice dar și a mașinilor de țesut rapide, s-au introdus pentru încleiere pe scara din ce în ce mai mare produse sintetice. Pe lîngă raționalizarea exploatării mașinilor de țesut, produsele de încleiere sintetice permit simplificarea operației de descleiere datorită ușurinței de îndepărtare în procese de spălare adecvate. Capacitatea de umflare și îndepărtare de pe fibră a agenților de încleiere este determinată de interacțiunea grupelor funcționale respective cu mediul de spălare, deci procesul de solvatare. Grupele hidroxilice ale macromoleculelor de amidon, substanța clasică folosită la încleiere, datorită propriului lor caracter de dipoli reacționează cu moleculele de apă cu același caracter de dipoli, prin stabilirea punților de hidrogen relativ labile ; în timp ce polimerii sintetici polielectroliți ca poliacrilații datorită grupelor carboxilice stabilesc cu apa legături ionice cu caracter de sare polimeră. Această tendință de solvatare mult mai mare a poliacrilaților decît a amidonului se reflectă în lavabilitatea peliculelor de încleiere, atît la poliacrilați 100%, cît și la cele mixte — poliacrilați/amidon. La acestea din urmă, componenta poliacrilică se umflă mult mai repede decît amidonul și în stare umflată avansată rupe structura de ansamblu a peliculei dintre ele și favorizează transportul apei în peliculă. În felul acesta, degradarea enzimatică a amidonului în prezența poliacrilatului este accelerată și în multe cazuri poate fi înlocuită cu procedeul mai scurt și mai simplu de descleiere oxidativă.

Pentru operațiile anterioare vopsirii, peliculele de încleiere au un efect de barieră de control a accesibilității agenților de finisare, în primul rînd a alcaliilor care declanșează procesele de solvatare și umflare. Este clar că într-un proces de mercerizare, peliculele unor poliacrilați vor avea efectul de barieră cel mai redus. O mercerizare pe țesătura crudă nedescleiată este deci virtual posibilă, dar va deveni și rațională cînd se va pune la punct recuperarea poliacrilaților din mediul alcalin.

Poliacrilații utilizați ca agenți de încleiere sînt produse obținute prin polimerizare vinilică, din monomeri acrilici cu proprietăți specifice diferite din combinarea cărora pot rezulta posibililități foarte numeroase, în sensul influențării ansamblului de proprietăți ale polimerului. De exemplu : acidul acrilic (H_2C=CH—COOH) cu componenta determinantă grupa carboxilică conferă polimerului afinitate mare pentru apă și o foarte bună capacitate de dispersare în apă ; nitrilul acrilic (H_2C=C—CN) cu componenta determinantă grupa —CN permite obținerea de încleieri cu pelicula mai dură și cu bună adezivitate ; eterul vinilic (H_2C=CH(OR) cu componenta determinantă grupa —OR— conferă polimerului afinitate redusă pentru apă, produsul este deci hidrofob și emolient în funcția de lungimea catenei R.

Proprietățile polimerului rezultă aditiv din proprietățile monomerilor introduși în structura sa și fie și numai din cei trei monomeri menționați se poate obține un polimer cu grad de duritate dorit, cu adezivitate corespunzătoare și cu balanța hidrofil-hidrofobă dorită, adecvat finisării textilelor. Ca exemplu se poate da un polimer pentru fire filamentare și filate din poliester, lînă, poliacrilonitrilice și amestecuri care generează pelicule cu adezivitate ridicată la fibră și care se pot îndepărta complet la spălare avînd o bună solubilitate în apă. Un asemenea polimer rezolvă problema încleierii greu de îndepărtat de pe poliester. Pentru stabilitatea termică insuficientă a formelor acide ale acrilaților care reacționează cu fibra, s-a găsit corectivul adecvat, în sensul trecerii acestor forme în săruri cu ioni de metal bivalent, evitîndu-se la încălzire reacția cu fibra sau formarea de polimeri greu solubili.

Dachs, K. Melliand Textilberichte, nr. 10, 1984, p. 666.

CU PRIVIRE LA EFECTELE ECOLOGICE ȘI TOXICOLOGICE ALE COLORANȚILOR

În ultimele decenii se înregistrează o preocupare în permanentă creștere a industriilor de coloranți pentru asigurarea reducerii la limitele admisibile a efectelor negative asupra omului și mediului înconjurător. A crescut permanent rolul analiștilor pentru controlul calității materiilor colorante și în același timp se dezvoltă continuu aparatura adecvată.

Pentru controlul de rutină al fabricației se utilizează o metodă spectrofotometrică de emisie bazată pe caracteristicile emisiei radiațiilor X, care permite determinarea directă a concentrației unei epruvete de ordinul mg/kg (ppm), evitîndu-se astfel pregătiri de concentrare, extracție etc.

Alte metode de analiză pentru determinarea în special a metalelor grele, spectrometria, polarografia, ambele implicînd distrugerea acidă a colorantului ; spectrografia de adsorbție atomică care a înlocuit pe scară largă spectrofotometria de emisie cu flacără : spectrometria de emisie atomică.

Experiența a arătat că actualele limite admisibile pentru conținutul de metale grele în coloranți sînt corespunzătoare evitării inconvenientelor generate de aceștia în procesele tinctoriale.

O problemă importantă pentru ecologie este acumularea coloranților în pești. Legiferări severe impun introducerea de noi metode de control atît la producătorii de produse chimice și coloranți, cît și la întreprinderile care le folosesc. Pe lîngă determinarea proprietăților toxicologice, sînt necesare și date ecologice pentru a se putea evalua posibilitatea bioacumulării persistente. Guvernul japonez a fost primul care a stabilit exigențe specifice pentru controlul substanțelor chimice. Legea din 1974 stabilește factorii decisivi care trebuie respectați de producătorii de substanțe chimice ca : degradabilitatea biologică prin microorganism ; acumularea în pești ; toxicitatea. Cel puțin unul din aceste trei criterii trebuie satisfăcute înainte de a se autoriza lansarea unui produs pe piață. De regulă, coloranții nu sînt biodegradabili și astfel devine obligatorie evaluarea acumulării în pești. Testarea acumulării în pești, inițiată de japonezi datorită ponderii importante a peștelui în alimentația japoneză, a devenit internațională.

În esență, un asemenea test constă în introducerea peștelui, în special crap, în acvarii speciale care conțin o concentrație constantă din substanța de testare. Peștele este analizat după 2, 4, 6 și 8 săptămîni. Raportul dintre concentrația substanțelor în pește și concentrația în apă este definit ca factor de bioacumulare (*BF*) pentru testul produsului testat. Pe lîngă factorul *BF* determinat după 8 săptămîni trebuie să se considere și variația acestuia în timpul întregii perioade.

Un indicator util pentru predicția adsorbției de murdărie și bioconcentrației este coeficientul de repartiție în n-octanol/apa P. Acest coeficient poate fi determinat experimental sau calculat. Experiența practică a indicat că, pentru o serie largă de coloranți

ionici, coeficientul P constituie un indice util pentru tendința de bioacumulare. Atît pentru substanțe ionice și neionice cu valori experimentale pentru P mai mici de 1 000, se poate considera că factorul BF în testul cu pești va fi mai mic de 100 și astfel acest din urmă test costisitor devine de prisos.

Bankman, E. Jour. Soc. Dyers and Colourists, nr. 4, 1984, p. 118

METODE DE ANALIZĂ ȘI CONTROL

APARAT ELECTRONIC CU AFIȘAJ NUMERIC PENTRU MĂSURAREA TENSIUNII FIRELOR

Realizarea unor tensiuni corespunzătoare și constante în decursul procesului de prelucrare a firelor este deosebit de importantă, aceasta condiționînd în bună măsură calitatea produsului final. Astfel, în cazul unor tensiuni ridicate, la firele filate din fibre poate avea loc o deplasare a fibrelor existente pe suprafața firelor, la fire filamentare — deformări plastice etc. Torsiuni prea mici au ca efect înrăutățirea calității produsului final, atît a produselor țesute, cît și a celor tricotate. Diferite mașini sînt utilate cu sisteme pentru reglarea tensiunii în anumite toleranțe, fiind necesar însă un control periodic al tensiunilor existente pe mașină.

Un aparat electronic simplu și eficient pentru controlul curent în decursul desfășurării procesului de producție este aparatul ZIVY-EL-TEN-D. Dimensiunea capului de testare este foarte redusă, putînd fi ușor folosit și în locuri mai greu accesibile. Rolele de măsurare sînt montate pe rulmenți miniaturali, care reduc influența frecării la valori practic neglijabile. Aparatul indică valoarea tensiunii prin afișaj numeric, valorile indicate fiind în general valori medii, sau în limite care caracterizează limitele medii.

Aparatul poate fi conectat și la un sistem de înregistrare a tensiunii ; în acest caz, pe diagramă apar valorile minime și maxime care caracterizează anumite situații tehnologice ieșite din comun.

Precizia aparatului se situează între ± 1 și ± 5, precizie considerată suficientă pentru probe industriale. Se subliniază că precizia unor aparate de laborator este mai mare, însă costul acestora este de 10 ori mai ridicat.

Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 12, 1984, p. 476.

DETERMINAREA NOPEURILOR ȘI A IMPURITĂȚILOR VEGETALE ÎN BANDA PIEPTĂNATĂ

Punerea în evidență a defectelor în banda pieptănată constituie un obiectiv important în controlul efectuat în filatură. Fibrele nevopsite, nepeurile, impuritățile vegetale degradează aspectul produselor finite. Prin observarea vizuală a acestor defecte, în laboratoarele de control s-au constatat deseori diferențe de la 1 la 10.

În această situație, Federația Internațională a Lînii, cu sprijinul Centrului de Cercetări Textile din Belgia (Centexbel) au pus la punct un procedeu bazat pe un aparat electronic automat.

La perfecționarea acestuia au contribuit o serie de laboratoare din industria lînii, făcînd parte din grupa de lucru „Impurități în produse pieptănate".

Aparatul clasifică defectele din bandă în 9 categorii de defecte ; unele din acestea ca, de exemplu, nopeurile se divid și în subcategorii de dimensiune (0,5—1 mm și 1—3 mm).

Astfel practic se sesizează 22 clase de defecte. Pentru aceasta, aparatul posedă 3 sensori optici, care lucrează în condiții speciale de lumină, culegînd lumina transmisă și reflectată. Analiza semnalelor se face în două faze succesive cu ajutorul unui microprocesor și a unui minicomputer, fiind redat pe imprimantă numai numărul de defecte pe 1 m de bandă. Inițial aparatul a fost realizat ca model experimental. La Centexbel se efectuează teste paralele între laboratoare pînă la sfîrșitul anului 1985, urmînd ca în anul 1986 să poată fi livrat pe piață.

Selezione Tessile, nr. 10, 1984, p. 79.

NORME DE METODE DE ANALIZĂ

Activitatea UNITEX de normare, s-a rezumat în anul 1984 la cîteva obiective mai importante în ceea ce privește controlul calității produselor din punct de vedere fizico-mecanic, și anume :

— TS 313 — testarea comportării la apă sub presiunea hidrostatică limită (Revizia UNI 5122).
— TS 353 — testarea comportării la apă sub presiunea hidrostatică constantă (Revizia UNI 5123).
— TS 342 — determinarea variației dimensionale în vapori saturați.
— TS 226 — examenul caracteristicilor exterioare ale textilelor plane (Revizia UNI 512/1963).

Standardele se referă la terminologia defectelor la țesături și tricotaje (ISO/DP 8498 și ISO/OP 8499, avînd anexă și un glosar) :

— FF 332 — determinarea titlului fibrelor textile conform cu ISO/1973/76 în care se introduce vibroscopul.
— FF 247 — determinarea torsiunii la firele unice filamentare.
— FF 33 — notarea torsiunii.
— PV — determinarea forței de smulgere a florului la covoare.
— PV — determinarea desimii florului pe unitatea de suprafață.
— DP 8159 — schema morfologică a fibrei.
— D8 160 — fire texturate terminologie.
— NT 337 — rezistența la microorganisme.
— NT 338 — stabilitatea la lumină și la agenți atmosferici.

Tinctoria, nr. 10, 1984, p. 302.

NORME STATISTICE USTER — VALORI PROVIZORII PRIVIND NIVELUL RUPERILOR ȘI AL DURATEI DE LICHIDARE A ACESTORA LA MAȘINILE DE FILAT CU INELE DIN FILATURILE TIP BUMBAC

Aceste norme statistice se bazează pe valori stabilite cu ajutorul sistemelor Uster Ring Data.

Întrucît sînt norme statistice provizorii, valorile individuale sînt notate fiecare separat pe diagramă, pe baza acestora fiind trasate liniile centralizatoare. Fiecare valoare individuală se bazează pe înregistrări care se referă la 5 000 fuse/ore, deci sînt asigurate statistic. Datele se bazează pe înregistrări efectuate la 300 000 fuse la mașini de filat cu inele, majoritatea făcute în Elveția, considerîndu-se însă că valorile obținute sînt în general valabile pentru țările dezvoltate industrial.

Numărul mediu de ruperi se situează la 23 ruperi la 1 000 fuse/oră ; aceasta nu depinde de finețea firelor.

La firele mai fine, diferența între frecvența maximă și minimă de ruperi este mai mare ca la firele mai groase.

Bineînțeles că, viteza fuselor, respectiv viteza de debitare a materialului, cît și torsiunea, influențează frecvența ruperilor ; acestea însă nu au fost luate deocamdată în considerare.

Linia de 50% reprezintă nivelul mediu, fiind trasate și liniile de 10% și 90%.

Uster News Bulletin, nr. 32, 1984, p. 22.

VALORIFICAREA MATERIALELOR REFOLOSIBILE

UTILIZAREA OPTIMĂ A MATERIILOR PRIME PRIN FOLOSIREA UNEI LINII EFICIENTE DE PRELUCRARE A MATERIALELOR REFOLOSIBILE DE FILARE

Se analizează posibilităţile de obţinere a unor randamente optime ale materiilor prime (în special la prelucrarea bumbacului), respectiv folosirea eficientă a materialelor refolosibile de filare din filatura de bumbac.

În acest sens, pe baza unor exemple concrete, se analizează următoarele aspecte :

— ponderea fibrelor filabile care se pot recupera din materiale refolosibile de filare ;
— caracteristicile fibrelor recuperate ;
— influenţa reamestecării fibrelor recuperate în amestecurile din care provin.

Experimentările au fost efectuate pe o instalaţie cu absorbţie intermitentă şi colectare a materialelor refolosibile de filare de la maşinile secţiei de destrămare-batere şi carde şi prelucrarea preliminară a materialelor refolosibile de filare pe o linie specială compusă din curăţător pneumatic (pentru eliminarea particulelor grele), condensator, buncăr de alimentare şi maşini (de bază) pentru curăţarea materialelor refolosibile Clean-Star.

Această maşină separă fibrele filabile de materialul nefilabil, fibrele bune fiind reintroduse automat în amestec. Materialul nefilabil se colectează separat, fiind presat şi valorificat separat.

Fibrele recuperate au în general aceeaşi rezistenţă şi fineţe ca şi fibrele de bază, lungimea medie a acestora fiind cu pînă la 4 mm mai redusă. Se dau o serie de indicaţii privind modul de dirijare a procesului tehnologic.

Kastenhuber, H. Melliand Textilberichte, nr. 8, 1984, p. 506.

VALORIFICAREA UNOR MATERIALE REFOLOSIBILE TEXTILE

Două institute de cercetări din R. D. Germană : cel pentru construirea de şosele din Magdeburg şi cel textil din Karl-Marx-Stadt au găsit o soluţie originală pentru valorificarea unor zdrenţe neprelucrabile pentru domenii textile. Zdrenţele sînt tăiate în bucăţi mici şi amestecate în betonul folosit pentru construirea de şosele, trotuare, pieţe etc.

Prezenţa acestor materiale textile în structura betonului asigură acestuia a anumită elasticitate.

Actualmente, sînt în curs şi experimentări cu privire la introducerea acestor materiale refolosibile textile în betonul folosit pentru construcţii civile şi industriale. Primele rezultate sînt pozitive, prezenţa zdrenţelor în masa de beton nu reduce rezistenţa construcţiilor, ci din contra, o serie de parametri devin mai avantajoşi.

Textiltechnik, nr. 2, 1985, p. 62.

DIVERSE

UN NOU MATERIAL TEXTIL PENTRU ÎNLOCUIREA AZBESTULUI

În cadrul eforturilor de a înlocui azbestul, material deficitar şi cu efecte ecologice negative, în Marea Britanie a fost experimentat un produs combinat : ţesături din fire de sticlă, impregnate cu un amestec argilos. Impregnarea se realizează sub forma unui strat foarte subţire avînd grosimea unei fracţiuni de micron. Greutatea produsului impregnat este de 100—150 g/m^2, din care greutatea ţesăturii de sticlă propriu-zisă se situează în jur de 50 g/m^2.

Produsul astfel tratat are o stabilitate fizică şi dimensională pînă la o temperatură de 1000°C, iar sarcina de rupere iniţială se menţine pînă la o temperatură de 750°C. Învelişul ceramic-argilos protejează fibrele de sticlă faţă de efectul temperaturilor şi contribuie la rezistenţa materialului chiar în cazul topirii sau slăbirii fibrelor care formează ţesătura.

Impregnarea se realizează simplu, prin imersarea ţesăturii în soluţia argiloasă care are consistenţa unei paste ceramice moi.

Textiltechnik, nr. 1, 1984, p. 5.

ROBOT PENTRU INDUSTRIA TEXTILĂ

Se descrie un robot elaborat de firmele Schubert şi Salzer în colaborare cu Reis din R. F. Germania, care asigură scoaterea automată a bobinelor (în greutate de circa 4,5 kg) şi depozitarea acestora pe mijloacele de transport în vedereea prelucrării în continuare.

Efectuarea manuală a acestor operaţii ar necesita un efort fizic şi consum de timp însemnat.

Robotul se construieşte pentru a deservi o singură maşină sau un complex de maşini. El este astfel conceput încît braţele şi graifărele robotului sînt adaptabile atît la tipurile de maşini existente, cît şi la maşinile noi. Durata de schimbare a unei bobine este de 15 secunde, inclusiv timpul necesar deplasării robotului la locul de filare respectiv. Un robot poate să deservească 10 maşini de filat cu rotor tip Spincomat a 216 locuri de filare. Calculele respective au fost făcute la o greutate a bobinelor de 4 kg pentru fir *Nm* 14 (72 tex).

Durata de amortizare a robotului este de circa 1—2 ani.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 4, 1984, p. 279.

CREAŢIA TEHNICO-ŞTIINŢIFICĂ ÎN SPRIJINUL PRODUCŢIEI

În ziua de 23 aprilie 1985 a avut loc la sediul Institutului de Cercetări Textile — Bucureşti, un schimb de experienţă privind creaţia tehnico-ştiinţifică în institutele de cercetare şi proiectare din industria uşoară şi valorificarea ei în întreprinderile centralelor industriale.

Aşa cum reiese din Directivele Congresului al XIII-lea al P.C.R., realizarea sarcinilor de mare importanţă din următorii ani, precum şi dezvoltarea economico-socială a ţării cer o activitate susţinută în domeniul cercetării ştiinţifice, o concentrare mai puternică a forţelor din institutele de cercetare în vederea soluţionării problemelor tehnice şi tehnologice ce se pun în faţa economiei naţionale.

Ca urmare, activitatea de cercetare ştiinţifică şi-a sporit substanţial contribuţia la promovarea progresului tehnic în toate domeniile economiei naţionale şi vieţii sociale.

În acest context Institutul de Cercetări Textile deţine un rol important în introducerea tehnologiilor moderne în industria textilă în scopul obţinerii unor produse competitive pe plan mondial.

La acest schimb de experienţă organizat de Direcţia Tehnică din Ministerul Industriei Uşoare în colaborare cu Institutul de Cercetări Textile au participat reprezentanţi ai Direcţiei Tehnice M.I.U., directori ai institutelor de cercetări şi centrale industriale, reprezentanţi ai O.S.I.M., responsabili cu activitatea de invenţii şi inovaţii, precum şi alţi specialişti din întreprinderi, centrale şi institute.

Din partea Comitetului Uniunii Sindicatelor pe ramură a participat instructor Victoria Panciu.

În cadrul acestui schimb de experienţă au fost prezentate o serie de referate care au reflectat activitatea de invenţii-inovaţii a institutelor de cercetări şi proiectări privind :

— valorificarea potenţialului creator al cercetătorilor prin invenţii ;
— preocuparea cercetătorilor pentru introducerea progresului tehnic prin invenţii-inovaţii ;
— stimularea şi îndrumarea cadrelor ştiinţifice şi tehnice pentru realizarea de invenţii rezultate din cercetare şi valorificarea lor în producţie ;
— aplicarea invenţiilor rezultate din cercetare în unităţile industriale ;
— urmărirea valorificării în producţie a invenţiilor înregistrate de colectivele de cercetare şi proiectare ;
— rolul informării din brevete în activitatea de cercetare.

Lucrările au prilejuit un amplu dialog între specialiştii cu preocupări similare în vederea realizării unui schimb de informaţii privind rezultatele obţinute în activitatea de creaţie tehnico-ştiinţifică originală, materializată prin invenţii ale diferitelor colective de cercetare şi proiectare din cadrul Ministerului Industriei Uşoare.

Referatele prezentate de specialiştii institutelor de cercetare şi proiectare au relevat preocuparea tuturor factorilor de răspundere din acest domeniu privind realizarea obiectivelor prin soluţii noi, originale, la un nivel tehnic ridicat, precum şi urmărirea în continuare a modului cum acestea sînt pe deplin valorificate.

Astfel, Institutul de Cercetări Textile, deţinătorul unui portofoliu de 136 de invenţii, din care 98 se aplică în industrie, a prezentat măsurile ce au fost luate în scopul promovării pe scară tot mai largă a progresului în industria textilă, din care se subliniază :

— acordarea unor premii suplimentare autorilor de invenţii, atît la înregistrarea cererilor de brevet, cît şi la primirea brevetului de la O.S.I.M. ;
— instituirea unui concurs anual de invenţii între laboratoare dotat cu 3 premii în valoare totală de 5 000 lei ;
— realizarea planului de cercetare pe anul 1984 prin soluţii originale, protejate prin înregistrare la O.S.I.M., în proporţie de 43% ;
— pentru aplicarea în timp de un an, conform Legii nr. 62/1974 privind invenţiile şi inovaţiile, a tuturor cererilor de brevet înregistrate, conducerea institutului asigură — prin decizii — crearea condiţiilor de aplicare etapizată a invenţiilor ;
— asigurînd importante priorităţi ale industriei textile şi celorlalte ramuri anexe, brevetele institutului se bucură de multă apreciere, concretizată prin obţinerea unor prestigioase premii la Festivalul Naţional Cîntarea României, precum şi la diferite alte simpozioane şi expoziţii ;
— se remarcă faptul că în activitatea de creaţie tehnico-ştiinţifică originală un rol preponderent îl au preocupările colectivelor de cercetare pentru introducerea în întreprinderile textile a unor tehnologii de vîrf, bazate pe tehnici neconvenţionale, cum ar fi : aplicarea microundelor în sistemele tinctoriale, utilizarea cîmpului electric de înaltă frecvenţă şi a ultrasunetelor, precum şi realizarea de articole medicale implantabile la om ;
— în vederea reducerii efortului valutar şi a creşterii competitivităţii pe plan mondial a produselor textile româneşti un aport deosebit îl au colectivul de cercetare multidisciplinară — sinteze, precum şi staţia pilot care realizează produsele auxiliare necesare întreprinderilor textile, asigurînd producţii de mic tonaj în valoare de peste 27 mil. lei/an.

În cadrul schimbului de experienţă s-a subliniat, de asemenea, rolul important al documentării din literatura de brevete, care asigură o bază concretă de demarare a unei cercetări, determinînd însăşi evoluţia acesteia şi evitînd eforturile pentru elucidarea unor probleme rezolvate.

Brevetoteca I.C.T. care cuprinde circa 70 000 fişe ale brevetelor pe domenii de specialitate şi un depozit de circa 4 000 brevete, asigură semnalarea brevetelor de interes din ţările dezvoltate industrial cum sînt : Franţa, Anglia, S.U.A., R. F. Germania, U.R.S.S., Japonia etc.

S-a remarcat faptul că brevetoteca I.C.T. oferă tuturor întreprinderilor textile din ţară posibilitatea de a se documenta din literatura de brevete.

Schimbul de experienţă a urmărit problema creaţiei tehnico-ştiinţifice originale sub toate aspectele, relevînd importanţa deosebită a acesteia ca formă de introducere a progresului tehnic în întreprinderile industriei uşoare.

Acest schimb de experienţă a contribuit la mobilizarea tuturor cadrelor de specialişti pentru promovarea creaţiei ştiinţifice, concretizată în invenţii, şi care reprezintă sursa majoră a dezvoltării economice şi sociale a patriei.

Ing. RODICA BIDALACH
Tehn. ANGELICA DRAGOMIR
Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti

SCHIMB DE EXPERIENŢĂ CU SPECIALIŞTII CERCETĂTORI DIN INDUSTRIA LÎNII

Pe linia generalizării rezultatelor pozitive obţinute în cadrul lucrărilor de cercetare efectuate de Institutul de Cercetări Textile, C.C.M.P.A.A.R. şi grupele de cercetare din întreprinderi, Centrala Industriei Lînii a organizat un *schimb de experienţă cu specialiştii cercetători din domeniul lînii.*

Schimbul de experienţă a avut loc la Întreprinderea „Integrata de lînă" — Constanţa în zilele de 9—10 mai 1985.

Au fost prezentate următoarele referate :

Aspecte privind îmbunătăţirea rezistenţei la frecare a ţesăturilor din 100% lînă (referent ing. M. Dobrovăţ de la Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti).

Au fost abordate probleme ca :

— influenţa operaţiilor de finisare din fluxul tehnologic asupra rezistenţei la uzură ;
— influenţa pH-ului flotei de spălare asupra rezistenţei la uzură ;
— influenţa tratamentului de emoliere şi a condiţiilor de aplicare a tratamentelor asupra rezistenţelor la uzură ;
— influenţa unor eventuale degradări apărute în cursul procesului de fabricaţie asupra caracteristicilor fizico-chimice şi rezistenţei la uzură.

Stabilitatea tehnologiei de control şi testare a semifabricatelor şi produselor finite, ţesături din 100% lînă, în scopul realizării parametrilor de durabilitate

şi aspect la nivelul impus de specificaţiile IWS pentru aplicarea semnului liniii IWS (referent ing. C. Popescu şi ing. J. Chelaru de la C.C.M.P.A.A.R.). S-a insistat asupra următoarelor aspecte :

— metodele de analiză recomandate de Secretariatul Internaţional al Lînii pentru stabilirea calităţii ţesăturilor cu semnul Woolmark ;

— valorile limită admise pentru caracteristicile impuse ţesăturilor de IWS pentru întreprinderile licenţiate.

Optimizarea proceselor tehnologice de prelucrare, umidotermică a ţesăturilor din 100% lînă (referent ing. J. Chelaru şi ing. C. Popescu de la C.C.M.P.AA.R.). S-au prezentat parametrii tehnologici ai diferitelor variante de finisare a ţesăturilor din 100% lînă.

S-au recomandat variantele optime din punct de vedere al caracteristicilor şi consumurilor materiale pentru ţesăturile din lînă.

Studiu privind natura şi faza unde se produc punctele înnegrite care se regăsesc în ţesătura finită (referent ing. A. Baltă de la Întreprinderea „Integrata de lînă" — Constanţa).

Asimilarea periilor curăţătoare de la flaiere şi KDS în scopul reducerii importului (referent dr. ing. M. Dinu de la Întreprinderea „Argeşana" — Piteşti).

Elaborarea unei tehnologii de recuperare a aliajului LP 60 de la accesoriile uzate (referent dr. ing. M. Dinu de la Întreprinderea „Argeşana" — Piteşti).

Referatele au prezentat interes, iar discuţiile s-au axat în special pe generalizarea experienţei pozitive şi obţinerea unor efecte economice maxime.

Se poate afirma că această manifestare va contribui la îmbunătăţirea unor procese tehnologice, obţinerea de produse de calitate superioară, creşterea productivităţii muncii şi reducerea consumurilor materiale la întreprinderile Centralei Industriei Lînii prin extinderea valorificării cercetărilor din acest sector.

Ing. MARIOARA DOBROVĂŢ
Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti
Ing. VICTORIA CORNEANU
Centrala Industriei Lînii — Bucureşti

AL TREILEA COLOCVIU CONSACRAT TEXTURĂRII

Reutlingen, octombrie, 1984

Organizat de Institutul pentru Tehnica Textilă din Reutlingen — Denkendorf, acest colocviu a reunit 180 de specialişti din domeniul texturării din ţara gazdă şi mai multe ţări europene.

Cele 12 referate prezentate au fost axate pe probleme legate de progresul tehnic în acest domeniu, de corelaţii fizico-mecanice între filarea (extrudarea) filamentelor şi texturarea lor, de aspectele economice ale producţiei şi comercializării firelor texturate, automatizarea-robotizarea operaţiilor de texturare şi celor auxiliare, sistemul de texturare cu discuri din poliuretan, întreţinerea maşinilor de texturat, texturarea cu consum redus de energie.

Totodată, a fost analizată texturarea firelor avînd tuşeu şi aspect de fire filate din fibre. În această privinţă au fost menţionate două posibilităţi de ordin tehnologic : modificarea structurii firelor texturate (a ondulaţiilor) prin anumite procese mecanice şi chimice şi texturarea cu jet de aer a unor filamente poliesterice cu capilaritate ridicată. În prezent, circa 10% din producţia de fire texturate din S.U.A. sînt destinate înlocuirii firelor filate din fibre.

Un alt aspect de perspectivă cu privire la firele texturate, larg dezbătut în cadrul colocviului este cel al filării rapide a filamentelor şi influenţa acestei tehnologii în structura firului texturat.

Pentru specialiştii din domeniul texturării, materialele acestui colocviu reprezintă o sursă foarte bogată de informaţii tehnice, îndeosebi în ceea ce priveşte orientarea viitoare în acest domeniu din ce în ce mai important al producţiei textile.

Melliand Textilberichte, nr. 2, 1985, p. 96 şi Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 2, 1985, p. 129.

AL 4-LEA COLOCVIU AL ŢESĂTORILOR

Reutlingen, decembrie, 1984

Colocviile tehnice ale Institutului de Tehnică Textilă din Reutlingen — Denkendorf sînt întotdeauna caracterizate printr-o participare numeroasă şi deosebită aprofundare a temelor dezbătute. Aşa se explică că la acest colocviu care a durat două zile, s-au prezentat aproape 400 de participanţi din ţara gazdă, Elveţia, Austria, Belgia, Franţa, Olanda, Danemarca, Italia şi Cehoslovacia.

Tema principală a colocviului : „Automatizarea în ţesătorie şi perspectivele de viitor" a fost temeinic dezbătută, problema creşterii productivităţii muncii avînd pentru toate ţările o importanţă majoră. Evident, au fost analizate toate aspectele — tehnice, tehnologice, organizatorice şi sociale legate de această orientare.

În ceea ce priveşte producţia şi productivitatea, precum şi investiţiile pentru înzestrarea unor ţesătorii cu maşini moderne de înaltă productivitate, a fost analizată şi problema orelor de funcţionare/an a maşinilor de ţesut. Pe baza unor date statistice culese şi publicate de firma Warner din S.U.A. s-a putut constata că, în unele ţări în curs de dezvoltare, de exemplu Taiwan, Hong-Kong, India, Coreea de Sud, se lucrează peste 8 000 ore/an în ţesătorii (în Taiwan 8 544 ore/an), pe cînd în ţările industrializate gradul de folosire a utilajelor tehnologice este mult mai scăzut, între 5 300 şi 6 500 ore/an (de exemplu 6 528 ore/an în Italia şi 5 312 ore/an în Franţa). Aceste diferenţieri ale duratei anuale de folosire a utilajelor înclină balanţa eficienţei economice spre ţările în curs de dezvoltare. Aceste diferenţe sînt atît de mari încît nu pot fi compensate nici prin cele mai avansate utilaje automate-robotizate.

Melliand Textilberichte, nr. 2, 1985, p. 110.

Revista INDUSTRIA UŞOARĂ — Textile, Tricotaje, Confecţii textile, editată de Institutul de Cercetări Textile al Ministerului Industriei Uşoare. Redacţia, administraţia şi casieria : Bucureşti, str. Lucreţiu Pătrăşcanu nr. 16, sectorul 3, tel. : 43.44.02/127. Abonamentele se primesc la administraţia revistei. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Institutul de Cercetări Textile M.I.U." 30.24.3.08.01, B.N.R.S.R., sectorul 3, Bucureşti. Tarif : pentru instituţii, muncitori, tehnicieni şi ingineri, lei 144 anual, preţul unui exemplar lei 12. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpaţi", Întreprinderea Poligrafică „Bucureştii-Noi" str. Hrisovului nr. 18 A, Bucureşti, sectorul 1

41.808

CENTRALA INDUSTRIEI CONFECȚIILOR BACĂU

Str. Milcov nr. 4

Oferă o gamă diversificată de confecții, cu o linie modernă, practice și confortabile, pentru femei, bărbați și copii.

1985 OKT 1 41

CENTRALA INDUSTRIEI CONFECȚIILOR SIBIU

BD. VICTORIEI Nr. 42

Oferă un bogat sortiment de produse de îmbrăcăminte de calitate și bun gust create după ultimele cerințe ale modei, pentru femei, bărbați și copii.

E 2078

industria ușoară

8
1985

Editor: Institutul de cercetări textile M.I.U.

- TEXTILE
- TRICOTAJE
- CONFECȚII TEXTILE

Întreprinderea de postav
BUHUŞI

Bd. Libertăţii nr. 36

Produce un bogat sortiment de ţesături din lînă şi lînă in amestec cu fibre chimice, cu grad ridicat de purtabilitate, intr-un colorit modern, pentru cele mai exigente gusturi.

A wide range of wool and wool/chemical fibre fabrics manufactured, having a high wear level, dyed in modern colours, satisfying the most particular tastes.

Выпускает богатый ассортимент тканей из шерсти и из шерсти в смеси с химическими волокнами, с повышенной степенью носки, в модной окраске, для самых требовательных вкусов.

cuprins

EMILIA VISILEANU, HILDA KLIFER și ELENA CERNEI

Realizarea de fire în gama de finețe Nm 5—20 din 100% fibre chimice și în amestec pe mașina de filat BD 200 SV. 343—348

CARMEN CUZIC-ZVONARU și ADRIANA MUSTAȚĂ

Posibilități de reglare a lungimii de alimentare de la mașina de pieptănat cilți „Tehnometal". 349—351

LUCIAN HANGANU

Contribuții la determinarea consumului de putere la accesorii rotitoare pentru mașini din filatură. 352—353

WERNER GUNDISCH

Exploatarea mașinilor de țesut dublu pluș. 354—357

NICOLAE PASĂRE, AURORA IOSUB, MARIA BÎRLĂDEANU și ADRIANA MAXINIUC

Determinarea consumului de ață în funcție de complexități la produsul cămașă pentru bărbați. 358—363

NICOLAE MĂNDREA

Procedee semicontinue și continue de finisare a țesăturilor tip bumbac, mijloc de creștere a productivității și eficienței economice. 364—368

ION BUCURENCI și EUGENIA MARGĂRIT

Noi posibilități de îmbunătățire a stabilității dimensionale a tricoturilor din fibre celulozice. 369—371

MIHAI CARP

Cu privire la modul de grupare a activităților ce se realizează în cadrul unei întreprinderi în vederea sporirii gradului de organizare. 372—375

BREVETE 376

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 377—379

DOCUMENTARE 379—383

CRONICĂ 384

industria ușoară

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE

8

1985

Anul 36, nr. 8, august 1985

CENTRALA INDUSTRIEI CONFECŢIILOR SIBIU

BD. VICTORIEI Nr. 42

Pune la dispoziţia beneficiarilor din ţară şi străinătate produse de înaltă calitate şi bun gust.

СОДЕРЖАНИЕ

ISUAAE 36 (8) 337—384 (1985)

ЕМИЛИЯ ВИСИЛЯНУ, ХИЛЬДА КЛИФЕР и ЕЛЕНА ЧЕРНЕЙ. Производство пряжи тонкости Нм 5—20 из 100% химического волокна и в смеси на кольце-прядильной машине БД 200 СВ. Представлены характеристики серии машин БД 200 недавней конструкции, а также результаты экспериментов проводимых в Научно-исследовательском институте текстильной промышленности. Из результатов исследований вытекает, что использование в промышленности прядильной машины БД 200 СВ представляет целый ряд преимуществ, среди которых : сокращение расходов на живой труд, повышение производительности труда и сокращение расхода электроэнергии.

343—348

КАРМЕН ГУЗИК-ЗВОНАРУ и АДРИАНА МУСТАЦЭ. Относительно возможности реглирования длины питания на чесальной машине Технометал. Работа представляет величины, определенные путем расчетов, длины питания на машине Технометал в зависимости от реглирования осей механизма реглирования (для питательных цилиндров), а также величины того же параметра для ансамбля пластинка с иголками-решетка.

349—351

ЛУЧИАН ХАНГАНУ. Вклад в определение расхода мощи для вращательных деталей для прядильных станков. В статье идет речь о создании измерительного приспособления для расхода энергии на прядильных станках с веретенами (кольцевые прялильные станки, крутильные машины и ровничные машины), а также ролики и передачи. Включение гидравлического амортизатора в структуру динамометра для измерения относительно маленьких расходов мощи для реперов и вращательных деталей прядильных станков, а также определение электронным способом момента крутки, обеспечивает большую точность измерения и упрощение способа работы.

352—353

ВЕРНЕР ГЮНДИШ. Работа станков для ткания двойного плюша. Указываются связи использованные для получения ковров с двойным плюшем, и также некоторые строго необходмые условия для подготовки нитей для ткания. Представлены также условия, которые должны быть выполнены нитями для получения высококачественного ковра.

354—357

НИКОЛАЕ ПАСЭРЕ, АУРОРА ИОСУБ, МАРИЯ БЫРЛЭДЯНУ и АДРИАНА МАКСИНИУК. Определение расхода ниток в зависимости от сложности при изготовлении мужских рубашек. Новый метод определения расхода ниток при изготовлении мужских рубашек при кодифицировании операций процесса шитья ведет к получению за короткий срок реального расхода ниток для каждого изделия.

358—363

НИКОЛАЕ МЫНДРЯ. Полунепрерывные и непрерывные способы отделки тканей типа хлопка как средство повышения производительности и экономической эффективности. При определении экономической эффективности в результате замены, например способо ненепрерывного крашения с непрерывным способом крашения, помимо некоторых качественных преимуществ, будут учтены следующие элементы : повышение рабочей скорости на единицу изделия одновременно с сокращением продолжительности операции в 5—8 раз ; сокращение количества красителей и вспомогательных веществ оставшихся в ванне в пропорции 10—25% для непрерывных процессов при неполном выбирании ванны, против потери в 2—5% при непрерывном крашении ; одинаковые сокращения расходов энергии, воды и т.д., которые ведут к значительному сокращению стоимостей производства.

364—368

ИОН БУКУРЕНЧ и ЭУДЖЕНИЯ МЭРГЭРИТ. Новые возможности улучшения размерной стабильности трикотажа их целлюлезного волокна. Отмечены возможности улучшения размерной стабильности трикотажа из целлюлезного волокна в целях повышения степени носки. Улучшение размерной стабильности трубчатого трикотажа можно получить путем изменения формы петлей и доведения до состояния равновесия в влажном и сухом виде, когда изменения размеров трикотажа при стирке сжимаемы и едины по всей ширине.

369—371

МИХАЙ КАРП. Относительно способа группирования деятельности на промышленном предприятии, в целях повышения уровня организации. Производство компетитивных изделий обусловлено количеством информаций для их производства. В то же время количество информаций в системе указывает на степень организации данной системы. Исходя от системной постановки вопроса и считая деятельность в рамках предприятия элементами системы, предлагается их группировка в четыре подсистемы : подсистема концепционной деятельности ; подсистема исполнительной деятельности ; подсистема финансовобухгалтерской деятельности ; подсистема деятельности по управлению. Критерий группировки деятельности информационный, намереваясь создать организационные рамки для получения наибольшего количества информаций, а также их быстрого поступления в рамки системы.

372—375

ПАТЕНТЫ • ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ • ДОКУМЕНТАЦИЯ • ХРОНИКА

ANUL 36, Nr. 8, AUGUST, 1985

INHALT

ISUAAE 36 (8) 337—384 (1985)

EMILIA VISILEANU, HILDA KLIFER und ELENA CERNEI. Herstellung von Garnen im Feinheitsbereich *Nm* 5-20, aus 100% Chemiefasern und in Mischung, auf der BD-200-SV-Ringspinnmaschine. Es werden eine Reihe von Charakteristiken der neueren BD-200-Maschinenserie sowie die Ergebnisse einiger Experimente aufgezeigt, die im Forschungsinstitut für Textilindustrie — Bukarest durchgeführt wurden. Aus den im Rahmen der Forschung erzielten Ergebnissen wird ersichtlich, dass die industrielle Anwendung der BD-200-SV-Spinnmaschine eine Reihe von Vorteilen bringt, von denen folgende erwähnt werden können : Verminderung der Kosten für lebendige Arbeit, Erhöhung der Arbeitsproduktivität und Verminderung des Verbrauchs an elektrische Energie.

343—348

CARMEN CUZIC-ZVONARU und ADRIANA MUSTAŢĂ. Über die Einstellmöglichkeiten der Zuführlänge bei den Tehnometal-Wergkämmaschine. Die Arbeit zeigt die rechnerisch bestimmten Werte der Zuführlänge auf der Tehnometal-Kämmaschine, in Abhängigkeit von den Einstellpositionen der Einstellmechanismushebel (für die Zuführwalzen), sowie die Werte desselben Parameters für das System Nadelbrett-Rost.

349—351

LUCIAN HANGANU. Beiträge zur Bestimmung des Kraftverbrauchs bei den Rotationszubehören für Maschinen aus der Spinnerei. Der Artikel bezieht sich auf die Herstellung einer Messvorrichtung für den Energieverbrauch bei den Maschinen mit Spindeln (Ringspinnmaschinen, Zwirnmaschinen, Fleier), sowie Rollen und Getriebe. Die Einbeziehung eines hydraulischen Dämpfers in die Struktur des Drehungsdynamometers für die Messung einiger relativ kleiner Kraftverbraäuche für Rotationsinzelteile und — zubehöre der Spinnmaschinen, sowie die elektronische Bestimmung des Drehmoments, bieten eine erhöhte Messpräzision und eine vereinfachte Arbeitsweise.

352—353

WERNER GUNDISCH. Anwendung der Doppelplüschwebmaschinen. Es werden sowohl die am meisten in der Herstellung der Doppelplüschteppiche verwendeten Bindungen als auch einige unbedingt notwendige Bedingungen für die Garnvorbereitung zum Weben besprochen. Ebenfalls werden die Bedingungen vorgestellt, die alle Garne erfüllen müssen, um einen qualitätshohen Teppich zu erhalten.

354—357

NICOLAE PASĂRE, AURORA IOSUB, MARIA BÎRLĂDEANU und ADRIANA MĂXINIUC. Bestimmung des Nähgarnverbrauchs in Abhängigkeit von den Komplexität des Produkts Herrenhemde. Die neue Methode zur Bestimmung des Nähgarnverbrauchs für das Produkt Herrenhemd, basierend auf die Kodifizierung der Arbeitsgänge des Nähprozesses, führt zur Erzielung eines reellen Nähgarnbedarfs pro Produkt in einer kurzen Zeit.

358—363

NICOLAE MĂNDREA. Halbkontinuierliche und kontinuierliche Ausrüstungsverfahren für Baumwolltypgewebe — ein Mittel zur Erhöhung der Produktivität und Wirtschaftlichkeit. Bei der Feststellung der Wirtschaftlichkeit, infolge der Ersetzung, zum Beispiel des diskontinuierlichen Färbeverfahrens auf dem Jigger mit dem Färben auf der kontinuierlichen Färbmaschine, werden, neben anderen Qualitätsvorteilen, folgende Elemente in Betracht gezogen : Erhöhung der Arbeitsgeschwindigkeit pro Produüteinheit, gleichzeitig mit der 5 bis 8-maligen Verkürzung der Arbeitsgangdauer ; Verminderung der Farbstoff- und Hilfsmittelmenge, die im Bad zurückbleiben, mit 10—25% bei den diskontinuierlichen Prozessen, durch unvollständiges Ausziehen des Färbebads, im Vergleich zum 2—5%-igen Verlust im Falle des kontinuierlichen Färbens ; ähnliche Verminderungen des Energieverbrauchs, Wasserverbrauchs usw., die alle zur beträchtlichen Verminderung der Produktionskosten führen.

364—368

ION BUCURENCI und EUGENIA MĂRGĂRIT. Neue Möglichkeiten zur Verbesserung der Masstabilität der Maschenwaren aus Zellulosefasern. Es werden die Möglichkeiten besprochen zur Verbesserung der Masstabilität der Maschenwaren aus Zellulosefasern zum Zweck der Erhöhung ihres Traggrades. Die Verbesserung der Masstabilität der Schlauchwaren kann durch die Modifizierung der Maschenform und der Erzielung des Gleichgewichtszustandes nass und trocken, ein Fall, in dem die Massmodifizierungen beim Waschen der Endmaschenware verschrumpfbar und gleichmässig auf der ganzen Breite sind, erhalten werden.

369—371

MIHAI CARP. Über die Gruppierungsart der Tätigkeit, die in einem Industriebetrieb zum Zweck der Organisationsgraderhöhung durchgeführt werden. Die Herstellung von kompetitiven Produkten wird von der für ihre Herstellung verbrauchte Informationsmenge bedingt gleichzeitig gibt die Informationsmenge, die ein System enthält den Organisationsgrad des ensprechenden Systems wieder. Ausgehend von der systemischen Erörterung der Tätigkeit, die im Rahmen eines Betrieb mit dem Systemelementen verwirklicht werden, schlägt man ihre Gruppierung in vier Teilsysteme vor : das Teilsystem der Konzeptionstätigkeit ; das Teilsystem der Herstellungstätigkeit ; das Teilsystem der finanziellbuchhalterischen Tätigkeiten ; das Teilsystem der Generalstabtätigkeiten. Das Kriterium, nach dem die Gruppierung der Tätigkeiten durchgeführt wurde, ist das Informationskriterium und es wurde dadurch die Aufstellung eines Organisationsrahmens bezweckt, der eine möglicht grosse Informationsmenge sowie ihre rapide Zirkulation im Rahmen des Systems sichern soll.

372—375

PATENTE ● TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● DOCUMENTATION ● CHRONIK

ANUL 36, Nr. 8, AUGUST, 1985

SOMMAIRE

ISUAAE 36 (8) 337—384 (1985)

EMILIA VISILEANU, HILDA KLIFER et ELENA CERNEI. Fabrication des fils *Nm* 5—20 en fibre chimiques 100% et en mélange sur le continu à anneaux BD 200 SV. On présente une série de caractéristiques des métiers BD 200 de construction plus récente, aussi que les résultats de quelques expérimentations effectuées à l'Institut de Recherches Textiles Bucarest. Des données obtenues lors de la recherche il résulte que l'utilisation dans l'industrie du continu à anneaux BD 200 SV présente une série d'avantages, parmi lesquels : la diminution des dépenses pour le personnel, l'augmentation de la productivité du travail, la diminution de la consommation d'énergie électrique.

343—348

CARMEN CUZIC-ZVONARU et ADRIANA MUSTAȚĂ. Sur les possibilités de reglage de la longueur d'alimentation à la peigneuse d'étoupes, Tehnometal. L'ouvrage présente les valeurs, déterminées par calculatoin, de la longueur d'alimentation de la peigneuse d'étoupes Tehnometal, selon les positions de reglage des leviers du mécanisme de reglage (pour les cylindres d'alimentation), aussi que les valeurs du même paramètre pour l'ensemble panneau à aiguilles — grille.

349—351

LUCIAN HANGANU. Contributions à la détermination de l'absorption de force aux accessoirs rotatifs pour les machines de la filature. L'article se réfère à la réalisation d'un dispositif de mesure de l'absorption de force aux métiers à broches (continues à anneaux, rétordeuses, banc), aussi que des galets et engrenages. L'inclusion d'un amortiseur hydraulique dans la structure du dinamomètre de torsion pour la mesure de quelques consommations relativement faibles de force pour les repères et les accessoirs rotatifs des fileuses aussi que la détermination par voies électronique du moment de torsion, rendent une précision élevée de mesure et une simplification du mode de travail.

352—353

WERNER GÜNDISCH. L'exploitation des metiers à tisser peluche double face. L'article traite sur les liaisons les plus utilisées à la fabrication des tapis peluche double-face, aussi que sur quelques conditions strictement nécessaires à la préparation des fils pour tissage. On présente aussi les conditions que les fils utilisés doivent accomplir pour l'obtention d'un tapis de bon qualité.

354—357

NICOLAE PASĂRE, AURORA IOSUB, MARIA BÎRLĂDEANU et ADRIANA MĂXINIUC. La détermination du besoin de fil à coudre selon la complexité de l'article chemises d'hommes. La nouvelle méthode de détermination du besoin de fil à coudre pour l'article chemise d'homme se basant sur la codification des opérations du processus de couture mène à l'obtenion dans un court délais d'un nécessaire réel de fil à coudre par article.

358—363

NICOLAE MĂNDREA. Procédés semi-continu et continus de finissage des tissus type coton, moyen d'acroissement de la productivité et de l'efficience économique. À l'établissement de l'efficience économique comme suite du remplacement, par exemple du procédée de teinture discontinue sur jigger par la teinture sur machine à teindre à la continu, à part quelques avantages qualitatives, il faudra avoir en vue les élémets suivants : l'augmentation de la vitesse de travail par unité de produit, concomitent à l'acourcissement de la durée de l'opération par 5—8 fois ; la diminution de la quantité de colorants et auxiliaires remanante dans la bain en proportion de 10—25% aux processus discontinus, par l'épuissement incomplète de la bains de teinture, par rapport à une perte de 2—5% dans la teinture continue ; réductions similaires des dépences d'énergie, d'eau etc., menant toutes à la diminution considérable des frais de production.

364—368

ION BUCURENCI et EUGENIA MĂRGĂRIT. Nouvelles possibilités d'amélioration de la stabilité dimmensionelle des tricots en fibres de céllulose. On traite sur les possibilités d'amélioration de la stabilité dimmensionelle des tricots en fibres de céllulose, en vue de faire augmenter le degré de leur utilisation à porter. L'amélioration de la stabilité dimmensionelle de tricots tubulaires peut être réalisée par la modification de la forme des mailles et la mise en état d'équillibre mouillé et sec, cas dans lequel les modofications dimmensionelles au lavage du tricot finit sont rétrécibles et uniformes sur toute la largeur.

369—371

MIHAI CARP. Concernant le mode de groupement des activités d'une entreprise industrielle pour l'augmentation du degré d'organisation. La réalisation des produits compétitifs est conditionnée par la quantité d'information utilisée à leur fabrication. En même temps, la quantité d'information concernée dans un système, indique le degré d'organisation du système respectif. Abordant systématiquement les activités réalisées dans une entreprise avec les éléments du système, on propose leur groupement en quatre sous-systèmes : le sous-système de l'activité de conception ; le sous-système des activités d'exécution ; le sous-système des activités financier-comptables, le sous-système des activité d'état-major. Le crythère d'après lequel on a fait le groupement des activités, c'est le crythère informationnal, à l'intention de se créer un cadre d'organisation capable de générer une quantité d'information au plus grande, aussi que de sa rapide circulation dans le cadre du système.

372—375

BREVETS ● NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● DOCUMENTATION ● CHRONIQUE

ANUL 36, Nr. 8, AUGUST, 1985

CONTENTS

ISUAAE 36 (8) 337—384 (1985)

EMILIA VISILEANU, HILDA KLIFER and ELENA CERNEI. Processing of blended and 100% chemical fibres in the range of 5—20 *Nm* on BD 200 SV ring spinning machines. The paper presents several characteristics of the more recently developed BD 200 spinning machines, as well as the results of some experiments carried out by the Textile Research Institute — Bucharest. Based on the results obtained, the industrial utilization of the BD 200 SV spinning machine presents a series of advantages such as : reduced labour costs, increased labour productivity and saving of electric power.

343—348

CARMEN CUZIC-ZVONARU and ADRIANA MUSTAȚĂ. Possibilities of adjusting the feeding length of the "Technometal" hemp-hackling machine. The paper presents the by-computation values of the feeding length of the "Technometal" hackling machine, depending on the adjusting positions of the adjusting levers (for the feeding rollers), as well as the values of the same parameters for the comb-grid unit.

349—351

LUCIAN HANGANU. Contributions to the establishing of the power consuption on rotary accessories for the machines from the spinning department. The article refers to the accomplishing of a device of measuring the power consumption on the spindle frames (ring spinning frames, twisting frames, flyers), as well as rollers and gears. The including of a hydraulic buffer in the structure of the torsion dynamometer for measuring certain relatively small consumptions of power, for marks and rotary accessories of the spinning frames, as well as the electronical establishing of the torque, offer a high measuring precision and the simplitying of the working manner.

352—353

WERNER GUNDISCH. The exploiting of the double plush weaving frames. It is dwellt upon both the most used bindings in the manufacturing of the double plush carpets, and certain conditions which are strictly necessary in preparing the yarns for weaving. At the same time, there are shown the conditions which have to be satisfied by all the yarns used for obtaining a high quality carpet.

354—357

NICOLAE PASĂRE, AURORA IOSUB, MARIA BÎRLĂDEANU and ADRIANA MAXINIUC. The establishing of the weaving thread consumption depending on the complexities for the product "men shirts". The new method of establishing the weaving thread consumption in the "men shirt" product, on the basis of coding the operations from the process of weaving, leads to the obtaining of a real necessary quantity of weaving thread by product in a short while.

358—363

NICOLAE MANDREA. Semicontinuous and continuous procedures of finishing cotton, type fabrics, a means for increasing productivity and economic efficiency. In establishing the economic efficiency, as a consequence of replacing, for example, the discontinuous dyeing procedure on the jigger by the dyeing on the continuous dyeing machine, besides certain qualitative advantages, the following elements will be taken into account : the increasing of the working speed by unit product, at the same time with the decreasing of the operation while by 5—8 times ; the diminishing of the dyestuff and auxiliary quantity left in the bath in a proportion of 10—25% in the discontinuous processes by the incomplete exhaustion of the dyeing bath, as compared to a loss of 2—5% in the case of the continuous dyeing ; similar reductions of power, water consumptions, etc., which all lead to the considerable reducing of the production expenses.

364—368

ION BUCURENCI and EUGENIA MĂRGĂRIT. New posibilities of improving the dimensional stability of cellulose fibre knittings. There are discussed the possibilities of improving the dimensional stability of the cellulose fibre knittings, having in view the increasing of their wearing degree. The improving of the dimensional stability of the tubular knittings can be accomplished by modifying the form of the stitches and regaining of the wet and dry equilibrium state, in which case the dimensional modifications in washing the finished knit are shrinkable and even on the whole width.

369—371

MIHAI CARP. Classifiyng the activities carried out in an industrial mill, in view of increasing the degree of organization. Achieving competitive products depends on the quantity of information used for their manufacturing. At the same time, the quantity of information existing in a system shows the organization degree of the respective system. Starting from a systemic approach and taking into consideration the activities carried out in a mill on the basis of the respective system elements, the paper suggests their classification into four subsystems : conception activity subsystem, execution activity subsystem ; financial accountancy activity subsystem ; general staff activity subsystem. The classification of these activities is based on an informational criterion, aiming at creating an organization — background capable of an as large quantity of information as possible, as well as its fast circulation into this system.

372—375

PATENT ● TECHNICO-ECONOMIC NOTES ● ABSTRACTS ● CHRONICLE

ANUL 36, Nr. 8, AUGUST, 1985

Realizarea de fire în gama de finețe *Nm* 5-20 din 100% fibre chimice și în amestec pe mașina de filat BD 200 SV

Ing. EMILIA VISILEANU
Ing. HILDA KLIFER
Ec. ELENA CERNEI
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677.494.061 : 677.052.32

În ultimele trei decenii, constructorii de mașini, specialiștii din diverse domenii tehnologice au elaborat diverse procedee din filare care se apropie mai mult sau mai puțin de sistemele convenționale.

Dintre acestea se menționează următoarele sisteme noi de filare :

— cu autotorsiune ;
— cu fricțiune ;
— aeromecanice și aerodinamice ;
— cu jet de aer ;
— cu suport din polimeri speciali ;
— fără torsiune etc.

Dintre acestea se evidențiază în mod deosebit sistemul de filare cu capăt liber, cu rotor, reprezentat în special de mașinile din seria BD 200, realizate în R. S. Cehoslovacă cu una din cele mai răspîndite arii de folosire.

În cele ce urmează se vor prezenta o serie de caracteristici ale seriei de mașini BD 200 de construcție mai recentă, precum și rezultatele unor experimentări efectuate de Institutul de Cercetări Textile — București.

Mașina de filat cu rotor BD 200 S permite filarea din bandă, avînd o construcție modulară bilaterală. Se prezintă sub forma a două variante constructive : a 200 unități de filare, în cazul în care pasul este de 120 mm și 160 unități de filare la un pas de 160 mm.

Mașina este dotată cu dispozitiv de curățare a benzii, ceea ce permite utilizarea unor materii prime cu conținut mai mare de impurități vegetale (pînă la 1,5%).

Firele realizate sînt depuse pe bobine cu conicitate de 1°30″, evitîndu-se astfel operația de rebobinare pentru majoritatea domeniilor de utilizare. De asemenea, este posibilă parafinarea firelor.

La cererea beneficiarului mașina poate fi echipată cu : dispozitiv de scoatere automată a levatei, bandă transportoare, dispozitiv de paletizare de tip APS 200.

Mașina de filat cu rotor BD 200 SI permite realizarea de fire în gama de finețe *Nm* 6-8, utilizînd căni cu diametrul mare, viteze de înfășurare ridicate, precum și bobine cu dimensiuni și greutăți (circa 4 kg) peste nivelul mediu. Prin utilizarea unui sistem de autocurățare, mașina permite filarea unor materii prime cu conținut de pînă la 1,5% impurități.

Mașina este dotată cu sistem de scoatere automată a bobinelor pline, bandă transportoare, sistem de control a lungimii de fir debitate, sistem de semnalizare luminoasă pentru diferite situații.

Mașina de filat cu rotor BD 200 SV permite realizarea de fire în gama de finețe *Nm* 5—20 din fibre chimice tip lînă cu finețea de 3,9—13 dtex și lungimea de 60—120 mm. Mașina este o dezvoltare a tipului BD 200 S, fiind dotată cu dispozitivele menționate, la care se adaugă : dispozitiv de scoatere automată a levatei, banda transportoare a bobinelor pline, dispozitiv de paletizare automată de tip APS 200.

Mașina de filat cu rotor BD 200 SIV permite realizarea de fire tip lînă cardată din fibre chimice 100% și în amestec cu lînă, crude și vopsite.

Pregătirea benzilor se poate realiza prin utilizarea tehnologiei semipieptănate din filatura de lînă și cardată din filatura de bumbac și converter.

Firele se pot utiliza pentru articole decorative, pături, fețe de încălțăminte, covoare etc.

Acest tip de mașină este echipat cu desfibrator cu un nou tip de garnitură metalică, canal de transport în rotor, care-i mărește rezistența la uzură, orificii pentru aer în rotor, duze de format deosebit, adaptate tipului de material prelucrat, sensor la ieșirea din rotor pentru supravegherea firului prelucrat etc.

Maşina de filat cu rotor BD 200 RC permite realizarea de fire în două trepte de finețe în funcție de materia primă. Datorită sistemului special de curățare este posibil să se folosească materii prime cu conținut mai mare de impurități. De asemenea este posibilă prelucrarea materialelor recuperabile cu lungimea minimă de fibră de 19 mm, pentru fire mai groase.
Maşina este dotată cu sistem de curățare la fiecare post de filare, dispozitiv de legare semiautomată, dispozitiv de parafinare și dispozitiv care permite realizarea unei rezerve de fir pe bobină.

Maşina de filat cu rotor BD 200 RS se folosește la filarea celofibrei și a fibrelor sintetice, precum și a amestecurilor cu lungimea de fibră de 40—60 mm.
Maşina se execută în mai multe variante, dintre care tipul RS 300 este dotat cu pîrghie pentru prinderea firului, dispozitiv de parafinare etc.

Maşina de filat cu rotor BD 200 RCE permite realizarea unei game mai largi de fire ca la tipul RC. Este dotată cu rotor montat pe lagăr elastic, ceea ce duce la reducerea nivelului de zgomot. Noul tip de curățător de tipul CE elimină impuritățile de pe fibre, reducînd cantitatea acestora în rotor. Este posibilă prelucrarea sorturilor inferioare de bumbac, precum și a materialelor recuperabile cu lungimea minimă de fibră de pînă la 19 mm.
Se obțin fire de calitate corespunzătoare cu un număr redus de ruperi/oră.

Maşina de filat cu rotor BD 200 SCE-T servește la realizarea unor fire cu efect de răsucire, denumite comercial Retona. Aceste fire se realizează în unitatea de filare cu capăt liber din două componente : una din fibre și alta din filament și fir filat.
Față de tehnologia clasică de realizare a firelor cu efecte, prin utilizarea acestei tehnologii se realizează economii importante la energia elec-

TABELUL 1

PARAMETRII TEHNICI ŞI CONSTRUCTIVI AI MAŞINILOR DE FILAT BD 200

Parametrul	Tipul de mașină								
	BD 200 S	BD 200 S I	BD 200 S IV	BD 200 RC		BD 200 RS	BD 200 RCE		BD 200-A10 BD 200-A11
				RC_1	RC_2—RC_3		RCE_1	RCE_2—RCE_3	
Distanța între posturile de filare, mm	120 sau 160	200	200	120		120	120		—
Tipul de fibre prelucrate	Fibre sintetice sau fibre sintetice în amestec	Fibre tip bumbac	Fibre chimice tip lînă și în amestec cu lînă pînă la 50%	Bumbac 100% și bumbac cu celofibră	Celofibră 100%, fibre sintetice 100% și în amestec	Celofibră, fibre sintetice și în amestec	Bumbac și în amestec	Viscoză și în amestec, fibre sintetice și în amestec	—
Finețea fibrelor, dtex	—	—	2—13	—	—	—	—	—	—
Lungimea fibrelor, mm	25—40	60	50—120	25—40	30—40	40—60	minimum pînă la 40, media 19	30—40	—
Finețea firului, *Nm*	10—68 în funcție de amestec	6—68	2—34	14—68	20—50	14—50	14—68	20—50	6—68
Viteza rotorului, rot/min	40 000—60 000	36 000—60 000	18 000—35 000	31 000—40 000	31 000	31 000—36 000	40 000—45 000		36 000—75 000
Torsiunea, tors./m	207—2910	—	max. 1000	—		400—1 800	—		—
Laminajul	20—345	18—273	12—277	35,1—220,2		35—220	35,1—220,2		18—273
Dimensiunile bobinei pline, mm	ø240×90 ø240×120	ø300×150	ø300×150	ø220×250×90		ø220×250×90	ø220×250×90		ø300×150
Viteza de bobinare, m/min	max. 150	27,5—167	max. 168	—		20—76,5	—		27,5—167

trică, norma de deservire, suprafața ocupată etc.

Mașina este dotată cu elemente pentru controlul procesului de formare a firului, care asigură oprirea în cazul ruperii unei componente. Cele două componente se pot introduce în unitatea de filare semiautomat și concomitent.

Mașinile de filat cu rotor BD-A 10 și BD-A 11 fac parte din generația a treia de mașini de filat cu capăt liber realizate în R. S. Cehoslovacă, fiind complet automate. La mașina de filat BD-A 10 au fost realizate elementele automate de curățare a rotorului pentru pornirea și scoaterea levatei. Aceste agregate modulate au posibilitatea de a lucra independent.

La mașina BD-A 11, sistemul de scoatere automată a bobinelor pline este adecvat pentru scoaterea individuală a bobinelor, fie în funcție de diametru, fie după o lungime prestabilită de fir. Ambele mașini permit prelucrarea unor materii prime cu grad ridicat de impurități (pînă la 1,5%). Mașinile sînt dotate cu bandă transportoare pentru bobinele pline, dispozitiv de parafinare, indicator central pentru lungimea de fir depusă pe bobină etc.

În tabelul 1 se prezintă cîțiva dintre parametrii tehnici și constructivi ai mașinilor de filat cu capăt liber descrișii anterior.

Partea experimentală

Institutul de Cercetări Textile — București a efectuat o serie de experimentări pe mașina de filat cu capăt liber BD 200 SV aflată în dotare. Experimentările au avut ca scop determinarea posibilităților tehnologice de prelucrare a unor fibre chimice tip lînă (100% și în amestec) pentru care mașina este corespunzătoare.

S-au luat în considerație posibilitățile de reglaj ale mașinii, și anume :

— turația rotorului, patru trepte între 18 000 și 25 000 rot/min
— turația cilindrului desfibrator între 5 000 și 10 000 rot/min
— torsiunea 150—1 000 tors./m
— laminajul 10—150
— tipul de pîlnie

Turația rotorului

Turația rotorului se reglează cu ajutorul unor șaibe de schimb, iar valoarea acesteia se controlează prin intermediul afișajului electronic cu care este prevăzută mașina.

Turația de regim a rotorului este în legătură directă cu gradul de curățare a firelor, în sensul că la o turație prea mare au loc depuneri excesive de impurități pe pereții camerei de filare ; aceasta duce la mărirea numărului de ruperi, ajungînd chiar la imposibilitatea legării firelor.

Turația cilindrului desfibrator

Turația cilindrului desfibrator se reglează în mod similar cu cea a rotorului.

Nivelul de turație a cilindrului desfibrator se stabilește în funcție de nivelul de prelucrare și calitate a materialului alimentat.

În cazul alimentării cu pale, adică cu un material cu fibrele foarte bine paralelizate și un conținut redus de impurități, este posibil să se folosească turații mai ridicate ale cilindrului desfibrator, iar pentru banda de cardă, de exemplu, este necesar să se lucreze cu turații mici, eventual medii. În practica industrială se recomandă ca stabilirea vitezei optime a cilindrului desfibrator să se determine prin încercări ori de cîte ori se prelucrează o fibră nouă.

Torsiunea

Torsiunea se reglează prin intermediul a două butoane, valoarea citindu-se la aparatul Display DM 200. Nivelul torsiunii se stabilește în funcție de destinația firelor, cu observația că, datorită structurii lor speciale, metoda de determinare a acestui parametru utilizată pentru firele clasice nu se aplică întocmai și în acest caz. În ultima perioadă, în special pentru firele obținute pe sistemul de filare cu capăt liber, se recomandă utilizarea în locul formulei clasice a următoarelor formule :

$$T = \alpha m \sqrt{Nm} \quad \text{(tors./m) formulă după Koechlin}$$

$$T = \alpha K \frac{100}{\sqrt[3]{\text{tex}^2}} \quad \text{(tors./m) formulă după Phrix.}$$

Laminajul

Laminajul se reglează prin intermediul butoanelor motorului de poziție a variatorului de alimentare de la panoul de comandă.

TABELUL 2

TIPURILE DE PÎLNIE

Natura fibrei	Tipul de pîlnie
Fibre de celofibră	Inel de oțel cu spirală Pîlnie de oțel cu 8 canale
Fibre poliacrilonitrilice	Inel de oțel cu spirală Pîlnie de oțel cu 8 canale eventual cu 16
Fibre poliesterice fine și medii	Inel de oțel cu spirală Pîlnie de oțel cu 8 canale eventual cu 16
Fibre poliesterice groase	Pîlnie de oțel cu 16 canale
Fibre polipropilenice	Inel de oțel Inel de oțel cu spirală Pîlnie de oțel netedă
Fibre poliamidice	Pîlnie de oțel cu 8 sau 16 canale Inel de oțel cu spirală

TABELUL 3

NEUNIFORMITATEA DE MASĂ A BENZILOR

Finețea benzii, tex	Neuniformitatea de masă, maximum, %	
	U	C_V
6 000	5,0	6,25
5 000	5,2	6,50
4 000	5,6	7,00

Înaintea reglării propriu-zise a variatorului de alimentare este necesară reglarea unei transmisii preliminare a acestuia și montarea unor șaibe de schimb.

Valoarea laminajului este în funcție de finețea firului, care urmează a se realiza, precum și de greutatea benzii alimentate care nu poate depăși limitele impuse de constructor (6 000—4 000 tex).

TABELUL 4

CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE FIBRELOR

Caracteristica	Terom	Melană roșie	Celofibră	Polipropilenă	Relon
Densitatea de lungime, dtex(den)±p%	4,5(4,0)±1,5	5,3(4,8)±2,0	4,3(3,9)±2,0	6,5(5,8)±0,8	4,5(6,1)±1,6
C_V, %	2,1	2,8	2,8	1,1	2,2
Lungimea individuală, mm±p%	60,0±0,1	60,9±0,3	58,4±1,0	88,7±0,3	85±3
C_V, %	1,3	3,1	10,9	3,6	2,8
Sarcina de rupere, gf±p%	17,8±3,5	11,3±4,1	7,7±5,5	24,1±2,2	18,8±5,7
C_V, %	17,5	20,6	27,8	11,2	29,0
Alungirea la rupere, %	26,2	33,6	20,1	42,4	64,4
Tenacitatea, gf/dtex(gf/den)	3,98(4,42)	2,11(2,35)	1,79(1,99)	3,73(4,14)	4,38(4,87)
Defecte :					
— fibre cu lungimi multiple, %	0,0005	0	0	0,002	0,6
— fibre lipite, nr./100 g (mg/10 g)	0	0	54,5(7,73)	3(4,4)	48(8,0)
— particule compacte, nr./100 g (mg/10 g)	0	1(2,5)	2(0,43)	0	—
— fibre neetirate, nr./100 g (mg/10 g)	—	—	—	0	144(14,5)
Gradul de încrețire, %	3,9	2,7	2,2	—	—

TABELUL 5

CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE PALELOR

Caracteristica	100% PAN 3 den HB	100% PAN 6 den	50% PAN 10 den+ 50% PAN 12 den	100% PAN tip mohair (F.L.P.B.)	60% PES+ 40% celofibră	50% lînă+ 50% PAN
Densitatea de lungime, dtex (den)±p%	2,7(2,4)±1,5	5,8(5,3)±2,5	11,7(10,5) ±2,5	5,2(4,7)±5,6	—	—
C_V, %	2,0	3,5	5,4	7,4	—	—
Lungimea Almeter						
Barbe, mm	93,7	93,9	86,6	91,0	92,6	66,1
Hauteur, mm	78,4	77,1	70,2	77,3	84,7	79,3
C_V, %	44,2	46,7	48,3	42,0	30,6	44,7
Sarcina de rupere, gf±p%	5,6±5	12,8±4,6	20,8±4,1	14,4±8,9	—	—
C_V, %	25,2	23,2	20,7	45,2	—	—
Alungirea la rupere, %	23,2	24,5	23,3	24,0	—	—
Tenacitatea, gf/dtex (gf/den)	2,9(2,3)	2,19(2,1)	1,78(1,98)	2,76(3,07)	—	—
Sarcina de rupere, % relativă în buclă,	43,1	33,3	46,2	36,2	—	—
gf/dtex (gf/den)	0,9(1,0)	0,73(0,82)	0,82(0,91)	1,0(1,1)	—	—
Încrețirea, nr./cm	9,4	3,8	3,9	4,2	—	—
Defecte :						
— fibre lipite, nr. /100 g (mg/100 g)	48(8,0)	0	0	0,02	0,02	—
— fibre casante nr./100 g (mg/100 g)	0	0	0	1,22	0	—
— aglomerări, nr./100 g (mg/100 g)	0	0	0	0,02	1,34	—

TABELUL 6

PLANUL DE FILARE

Faza	Greutatea alimentată, ktex	Dublajul	Laminajul	Greutatea debitată, ktex
Lup	—	—	—	—
Cardă dublă	—	—	—	12
Laminor cu cîmp dublu de ace SACM	12	12	5,7	25
Laminor cu cîmp dublu de ace SACM	25	8	10	20
Laminor cu autoreglare SACM	20	6	8	15
Laminor cu cîmp dublu de ace SACM	15	6	9	10
Laminor cu cîmp dublu de ace SACM	10	4	8	5

Tipul de pîlnie

Unitatea de filare a maşinii de filat cu rotor BD 200 SV este dotată cu mai multe tipuri de pîlnii de oţel. Fiecare din acest tip de pîlnie creează condiţii specifice pentru formarea firelor. Alegerea tipului de pîlnie se face pe baza unei scurte probe de filare. Orientativ, în tabelul 2 se prezintă tipul de pîlnie recomandat pentru o anumită fibră.

Conform indicaţiilor constructorului, maşina BD 200 SV este adecvată pentru prelucrarea fibrelor chimice tip lînă cu fineţea de 3,1—13 dtex şi lungimea de 60—120 mm pentru fire de 250—50 tex ; materia primă trebuie să îndeplinească o serie de cerinţe :

— conţinutul de produse de avivare nu trebuie să depăşească 0,5% ;

— fibrele vopsite nu trebuie să conţină resturi de coloranţi, iar conţinutul de produse de avivare să nu depăşească 0,5%.

Benzile cu care se alimentează maşina se pot realiza fie din fibră prin cardare şi laminare, fie prin prelucrarea cablului prin converter şi laminare.

Benzile trebuie să îndeplinească următoarele condiţii :

— abaterea finetii, maximum 3% ;

— neuniformitatea de masă, determinată pe aparatul Uster conform tabelului 3 ;

— numărul de nopeuri, maximum 15 buc./20 g.

În calculul de proiectare a finetii firelor trebuie să se ţină seama că, pentru obţinerea unei cantităţi corespunzătoare şi a unor productivităţi la nivelul maşinii, este necesar ca numărul de fibre în secţiunea firului să nu fie sub 200.

În vederea experimentării maşinii BD 200 SV s-au utilizat fibre şi pale din fibre chimice realizate în ţară, precum şi lînă sub formă de pale.

Caracteristicile materiilor prime sînt redate în tabelele 4 şi 5.

Pregătirea materiilor prime s-a realizat parţial pe utilajele din I.C.T., parţial pe utilajele întreprinderilor „Textila Griviţa" — Bucureşti şi Filatura de Lînă Pieptănată — Bucureşti.

Pregătirea fibrelor în vederea obţinerii benzilor necesare alimentării maşinii s-a realizat conform planului de filare prezentat în tabelul 6, iar pentru pale a căror finete este de 25 ktex (100% sau în amestec) similar cu cel pentru benzi, de la ultimele patru treceri.

Din amestecurile utilizate s-au realizat fire în gama de finete *Nm* 5—20 (diferenţiat pe tip de amestec). Caracteristicile fizico-mecanice ale firelor sînt prezentate în tabelele 7 şi 8.

TABELUL 7

CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE FIRELOR REALIZATE PE MAŞINA BD 200 SV DIN BENZI

Varianta	Caracteristica							
	Densitatea de lungime		Sarcina de rupere		Alungirea la rupere, %	Lungimea la rupere, km	Torsiunea	
	tex(*Nm*)	C_V, %	gf	C_V, %			tors./m	C_V, %
Nm 5, 100% celofibră albă 3,75 den/60 mm	108(5,2)	1,7	1680	11,6	10,8	8,7	109	5,9
Nm 12, 100% celofibră albă 3,75 den/60 mm	80(12,5)	1,4	619,2	15,8	9,9	7,7	282	6,1
Nm 20, 100% poliester alb 4 den/60 mm	50,4(19,8)	2,8	792,4	20,4	17,8	15,7	363	9,9
Nm 15, 100% PAN roşu 4 den/60 mm	68,9(14,5)	1,2	571,8	11,7	11,1	8,3	290	7,1
Nm 15, 100% PA alb 6 den/80 mm	68,7(14,5)	1,7	956,7	20,2	30,8	13,9	423,3	8,0
Nm 14, 100% polipropilenă bleu 6 den/80 mm	75,1(13,3)	2,0	1 010,8	15,4	13,4	158	16,2	—

TABELUL 8

CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE FIRELOR REALIZATE PE MAŞINA BD 200 SV DIN PALE

Varianta	Caracteristica							
	Densitatea de lungime		Sarcina de rupere		Alungirea la rupere, %	Lungimea la rupere, km	Torsiunea	
	tex(*Nm*)	C_V, %	gf	C_V, %			tors./m	C_V, %
Nm 6, 100% PAN 6 den/80 mm	176,2(5,7)	0,8	1277	10,9	12,6	7,3	244	11,3
Nm 6, 50% PAN 10 den/100 mm+ 50% PAN 12 den/100 mm	168(6,0)	1,8	663,3	16,2	5,5	4,0	312	5,1
Nm 8, 100% PAN tip mohair	127,8(7,8)	2,7	841,3	12,4	11,6	6,6	296	7,3
Nm 15, 100% PAN 3 den/100 mm	68,9(14,5)	2,8	549,6	9,2	14,8	8,0	652,8	6,4
Nm 5, 100% fibre modacrilice 3 den/100 mm	195(5)	0,9	1798,2	8,2	30,4	9,2	105	10,6
Nm 20, 60% poliester tip lînă+ 40% celofibră	50,4(19,8)	1,6	457,5	13,3	11,6	9,1	261,4	12,5
Nm 12, 50% PAN+50% lînă	37,3(11,4)	1,1	571,2	15,9	11,0	6,5	261,2	6,8

Aspecte economice

Din indicaţiile constructorului şi rezultatele obţinute în cadrul cercetării, utilizarea în industrie a maşinii de filat BD 200 SV prezintă o serie de avantaje, dintre care se pot menţiona : reducerea cheltuielilor de muncă vie, creşterea productivităţii muncii, reducerea consumului de energie electrică.

Faites la publicité de vos produits dans la presse roumaine de spécialité

par

PUBLICOM

AGENCE ROUMAINE DE PUBLICITÉ

22, Bd. Balcesco, Bucarest — Roumanie

Téléphone : 14.75.35

Adr. télégr. : PUBLICOM, Bucarest

RÉCLAME

• *Moderne* • *Frappante* • *Efficiente*

adressée au marché roumain en pleine évolution

POSIBILITĂȚI DE REGLARE A LUNGIMII DE ALIMENTARE DE LA MAȘINA DE PIEPTĂNAT CÎLȚI „TEHNOMETAL"

Șef lucrări ing. CARMEN CUZIC-ZVONARU
Asistent ing. ADRIANA MUSTAȚĂ
Institutul Politehnic — Iași

CZ 677.118.051.6—65

Lungimea de alimentare influențează direct calitatea pieptănării și producția mașinii de pieptănat, precum și valoarea indicelui de consum a materialului prelucrat.

Pentru modificarea lungimii de alimentare în funcție de condițiile de lucru, majoritatea firmelor constructoare folosesc roți schimbătoare de clichet (5—6 roți), soluție simplă și suficientă în special la mașinile de pieptănat bumbac sau lînă la care limitele de variație a acestui parametru sînt destul de strînse.

În cazul pieptănării cîlților, caracterul deosebit de eterogen al fineții și lungimii fibrelor determinat de structura lor pluricelulară necesită lărgirea intervalului de variație a lungimii de alimentare, impunînd prin aceasta mărirea posibilităților de intervenție asupra mașinii de pieptănat cîlți.

La mașina Tehnometal, lungimea de alimentare A poate fi reglată precis și rapid prin intermediul unor culise prevăzute cu repere indicatoare (fig. 1).

Practic, alimentarea materialului în zona de lucru se face simultan de grupul cilindrilor alimentatori *1* și ansamblul placă cu ace — grătar *2*, între care benzile dublate trebuie tensionate în vederea realizării sortării corecte a fibrelor după lungime, respectiv :

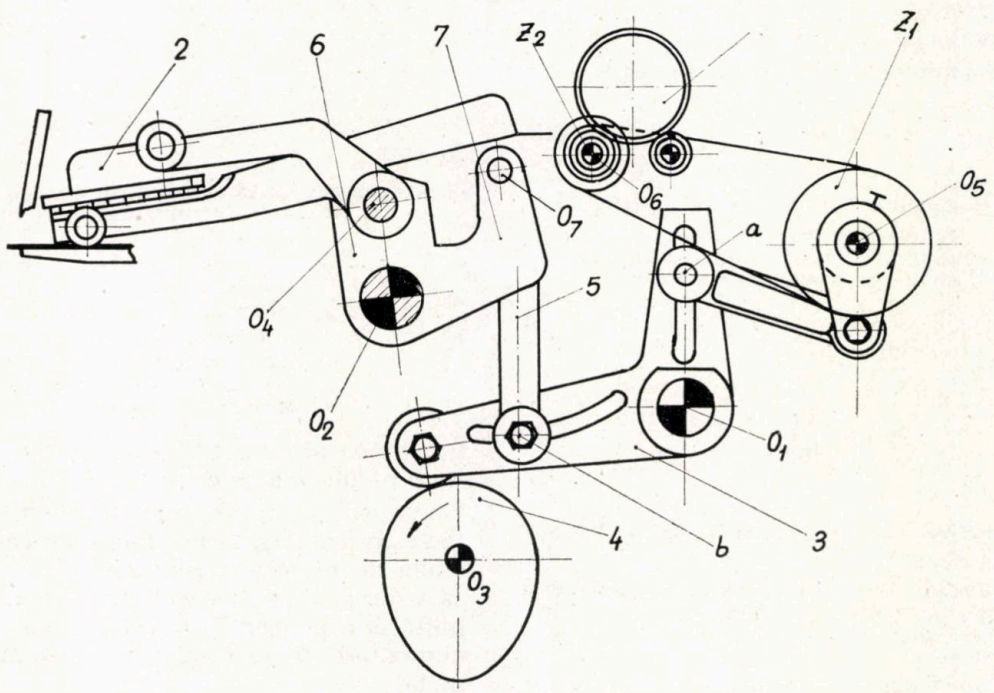
$$A = 1{,}05 \ldots 1{,}1 \; A_1 \qquad (1)$$

în care :

A — reprezintă lungimea livrată de ansamblul placă cu ace — grătar, mm ;

A_1 — lungimea livrată de cilindrii alimentatori, mm.

Fig. 1



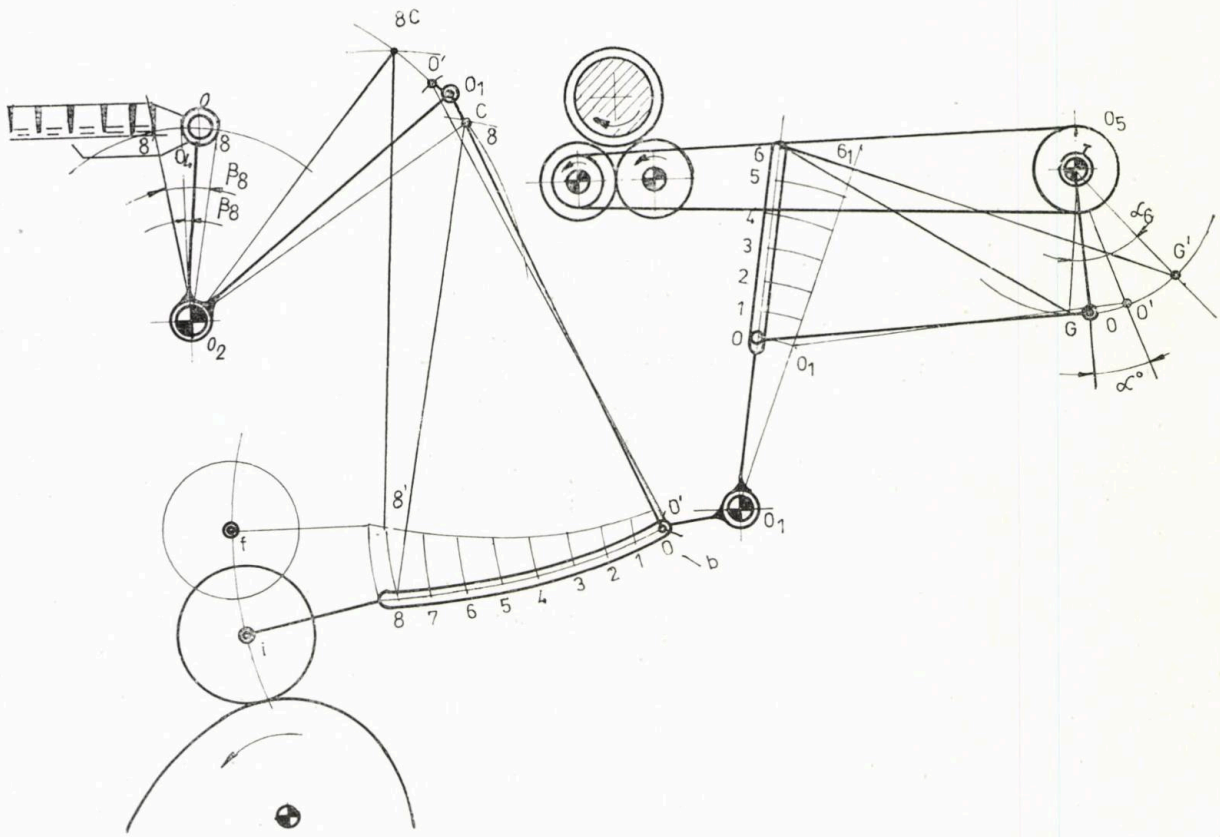


Fig. 2

Reglajul celor două lungimi se face prin modificarea poziției bolțurilor *a* și *b* în culisele gradate de pe pîrghia cu două brațe *3*.

Deoarece documentația tehnică a mașinii nu precizează legătura între reperele de pe culisele pîrghiei *3* și valorile lungimilor de alimentare A și A_1, se prezintă în continuare metodologia de calcul și valorile posibile de reglaj.

Lungimea de alimentare livrată de cilindrii alimentatori :

$$A_{1\,i} = \pi d_A n_{Ai} \tag{2}$$

în care :

d_A reprezintă diametrul cilindrilor alimentatori inferiori, mm, $d_A = 33$ mm ;

n_{Ai} — rotirea cilindrilor alimentatori la un ciclu de pieptănare, rot/ciclu :

$$n_{Ai} = n_{1\,i} \frac{z_1}{z_2} \tag{3}$$

$$n_{1\,i} = \frac{\alpha_i}{360} \tag{4}$$

în care :

$n_{1\,i}$ reprezintă rotirea roții de curea z_1 la o rotație a camei *4* ;

α_i — unghiul de rotire a roții z_1 funcție de poziția bolțului *a* față de reperul de pe culisă ($i = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6$), grade/ciclu ;

$z_1 = 30$ dinți ; $z_2 = 17$ dinți — roți de curea.

Impunînd ca tensionarea materialului să fie cuprinsă între 5 și 10%, cu relația (1) se calculează lungimea de alimentare A_i livrată de ansamblul placă cu ace-grătar către organele de pieptănare, stabilindu-se în continuare poziția bolțului *b* în culisa pîrghiei de comandă *3*, cu următoarele relații :

$$\beta_i = \frac{A_i}{l_6} \tag{5}$$

$$\text{arcul } CC' = \beta_i l_7 \tag{6}$$

în care :

β_i reprezintă unghiul de rotire a pîrghiei *5* în funcție de lungimea de alimentare A_1, rad/ciclu ;

l_6 — lungimea brațului *6* a pîrghiei care comandă mișcarea în plan orizontal a plăcii cu ace și grătarului ($l_6 = 70$ mm) ;

l_7 — lungimea brațului *7* a aceleeași pîrghii de comandă a mișcării ansamblului de alimentare placă cu ace-grătar, ($l_7 = 130$ mm).

Lungimea arcului CC' stabilește poziția bolțului *b* pe pîrghia de comandă *3*.

Unghiurile de rotație α_i și β_i stabilite prin metoda grafică (fig. 2) în funcție de variantele posibile de reglare, constituie tocmai elementele care servesc pentru stabilirea concretă a posibilităților de reglaj a celor două lungimi de alimentare de la mașina de pieptănat Tehnometal.

TABELUL 1

Poziția de reglaj a bolțului a	α_i	n_{1i}	n_{Ai}	A_{1i}
	°/ciclu	rot/ciclu	rot/ciclu	mm
0	12,0	0,033	0,058	6,01
1	15,5	0,043	0,076	7,87
2	17,5	0,048	0,084	8,71
3	19,0	0,052	0,092	9,54
4	23,0	0,064	0,112	11,61
5	26,0	0,072	0,127	13,17
6	30,0	0,083	0,146	15,14

TABELUL 2

Poziția de reglaj a bolțului a	A_i mm	
	Tensionarea benzilor alimentate	
	5%	10%
0	6,31	6,61
1	8,26	8,66
2	9,14	9,58
3	10,02	10,49
4	12,19	12,77
5	13,83	14,49
6	15,89	16,65

În tabelul 1 sînt centralizate valorile rezultate pentru lungimea de alimentare a grupului cilindrilor alimentatori A_1 în funcție de valorile unghiului α_1 corespunzătoare pozițiilor de reglaj prevăzute de constructor.

În tabelul 2 sînt centralizate valorile posibile de livrare ale ansamblului de alimentare placă cu ace și grătar, în cazul cînd se tensionează benzile alimentate cu 5%, respectiv 10%.

În funcție de caracteristicile calitative ale materialului prelucrat, impunîndu-se mărimea lungimii de alimentare A_{1i} și gradul de tensionare a materialului, pentru o sortare corectă a fibrelor în timpul pieptănării se stabilește poziția corectă de reglaj a plăcii cu ace și a grătarului.

Cu ajutorul relațiilor (5) și (6) în tabelul 3 s-a calculat unghiul de rotire β_i și lungimea arcului CC' (mm), după care, prin metoda grafică s-a stabilit poziția bolțului b pe pîrghia de comandă a ansamblului de alimentare.

TABELUL 3

Poziția de reglaj a bolțului a	A_i mm	β_i rad/ ciclu	β_i grade/ ciclu	arcul CC', mm	Reper bolț b, mm
Tensionarea benzilor alimentate 5%					
0	6,31	0,090	5,15	11,70	12,18
1	8,26	0,118	6,76	15,34	20,87
2	9,14	0,131	7,50	17,03	23,92
3	10,02	0,146	8,34	18,98	27,84
4	12,19	0,174	9,97	22,62	35,73
5	13,83	0,197	11,29	25,61	41,86
6	15,89	0,227	13,01	29,51	52,07
Tensionarea benzilor alimentate 10%					
0	6,61	0,094	5,38	12,22	12,50
1	8,66	0,123	7,05	15,99	21,75
2	9,58	0,137	7,85	17,81	25,02
3	10,49	0,149	8,54	19,37	28,41
4	12,77	0,182	10,43	23,66	37,36
5	14,49	0,207	11,87	26,91	43,98
6	16,65	0,237	13,59	30,81	57,30

Concluzii generale

Literatura de specialitate recomandă pentru pieptănarea cîlților lungimi de alimentare în funcție de calitatea firelor, astfel :

— pentru cîlți de pieptene și fibre scurte $A=10$—20 mm ;
— pentru cîlți de meliță de calitate superioară $A=24$—36 mm.

Analizînd posibilitățile de reglare ale acestui parametru pe mașina Tehnometal, cuprinse între 6,6 și 16,65 mm, se constată că performanțele mașinii sînt limitate chiar pentru prima categorie de fibre, valorile rezultate fiind recomandate pentru prelucrarea lînii.

Se recomandă ca datele centralizate în tabelele 1 și 3 să fie incluse în cartea mașinii fiind de un real folos industriei, în scopul reglării corecte și rapide a parametrului „lungime de alimentare", care influențează așa cum s-a arătat, calitatea semifabricatului rezultat și producția mașinii.

De asemenea, se recomandă efectuarea corelării mișcării ansamblului placă cu ace-grătar și cilindri alimentatori, în vederea tensionării materialului înainte de pieptănare — problemă ignorată în sectorul in-cînepă și necesară pentru obținerea unor randamente corespunzătoare la pieptănare.

Contribuţii la determinarea consumului de putere la accesorii rotitoare pentru maşini din filatură

Şef lucrări ing. LUCIAN HANGANU
Institutul Politehnic Iaşi

CZ 677.052.001.5

Orientările actuale în industria textilă urmăresc, printre altele, economia de energie, ceea ce se realizează, pe de o parte, prin introducerea de noi procese tehnologice, iar pe de altă parte prin îmbunătăţirea construcţiilor de utilaje şi accesorii.

Constructorii de maşini textile sînt permanent preocupaţi de a reduce pierderile energetice care la majoritatea maşinilor din filatură au pondere mare în comparaţie cu consumurile utile. Pierderile apar datorită frecărilor din cuplele cinematice care intră în alcătuirea maşinilor şi frecărilor cu mediul ambiant al organelor rotitoare. Aceste pierderi sînt influenţate atît de soluţiile constructive adoptate cit şi de condiţiile de execuţie şi exploatare.

Maşinile de filat, de răsucit, flaierele conţin numeroase repere şi accesorii rotitoare identice care lucrează cu viteze relativ ridicate şi au consumuri relativ mici de putere : fuse textile, furci de flaier, role întinzătoare pentru cureluşe textile, role de presare pentru curele tangenţiale, roţi de transmisie pentru arborii principali etc.

Pentru fiecare reper sau accesoriu menţionat este necesar să se cunoască consumurile de putere cu precizie de ordinul zecimilor de watt în vederea reducerii acestora, prin măsuri adecvate şi obţinerea unor economii de energie care pe ansamblul unei filaturi duc la valori deloc de neglijat.

Determinarea puterilor consumate pentru scopul menţionat se realizează în mod curent cu ajutorul unor instalaţii prevăzute cu dinamometre de torsiune la care momentul rezistent este citit pe cale stroboscopică [1, 2, 3, 4, 5] ; schema de principiu este prezentată în figura 1.

Creşterea preciziei de măsurare şi simplificarea modului de lucru sînt posibile prin includerea în structura dinamometrului a unui amortizor hidraulic şi prin determinarea momentului de torsiune cu ajutorul unui bloc electronic [6].

În lucrarea de faţă se prezintă soluţiile realizate conform brevet R. S. România, nr. 87020/1985.

DINAMOMETRUL DE TORSIUNE

Pe arborele *1* (fig. 2), care face legătura cu blocul de antrenare sînt fixate discul *2*, rulmenţii *3* şi rotorul amortizor *4*. Reperele *5*, *6*, *7* şi *8* alcătuiesc partea mobilă a dinamometrului legată elastic de arborele *1* prin intermediul arcului *9*. De la roata *8* este antrenat prin curea ansamblul rotitor (fus, furcă etc.) pentru care se efectuează măsurătorile. Grupul de repere *5* şi *6* formează rezervorul de ulei al amortizorului ; în timpul funcţionării, datorită forţelor centrifuge, uleiul pătrunde între piesele *4* şi *6* între care există un interstiţiu radial de ordinul zecimi de milimetru.

Cînd apar oscilaţii relative între ansamblul fix şi ansamblul mobil, pelicula de ulei din interstiţiu îndeplineşte funcţia de amortizor datorită forţelor de frecare vîscoasă. În această situaţie se stabileşte poziţia relativă dintre cele două părţi ale dinamometrului contribuind astfel la creşterea preciziei privind determinarea momentului de torsiune.

Oscilaţiile relative pot să apară sub influenţa unor factori perturbatori ca, de exemplu, şocuri provocate de îmbinarea capetelor curelei de antrenare, frecarea cu aerul, vibraţii exterioare.

Puterea indicată de dinamometru este :

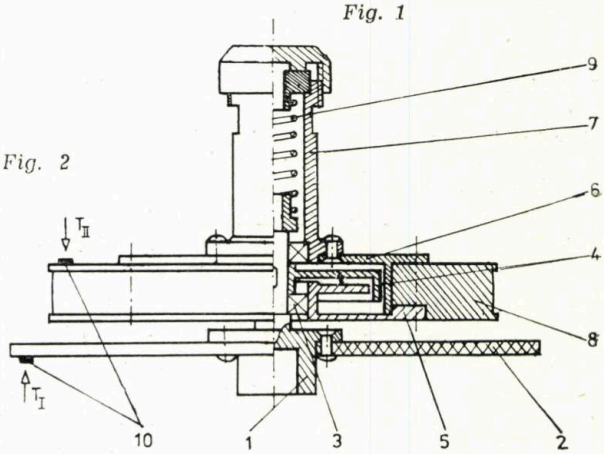
$$P = \omega_d M_d$$

în care :

M_d reprezintă momentul de torsiune ;
ω_d — viteza unghiulară ale dinamometrului.

Fig. 1

Fig. 2



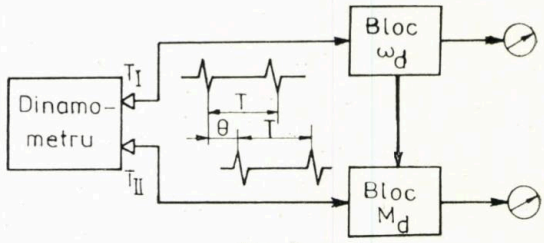


Fig. 3

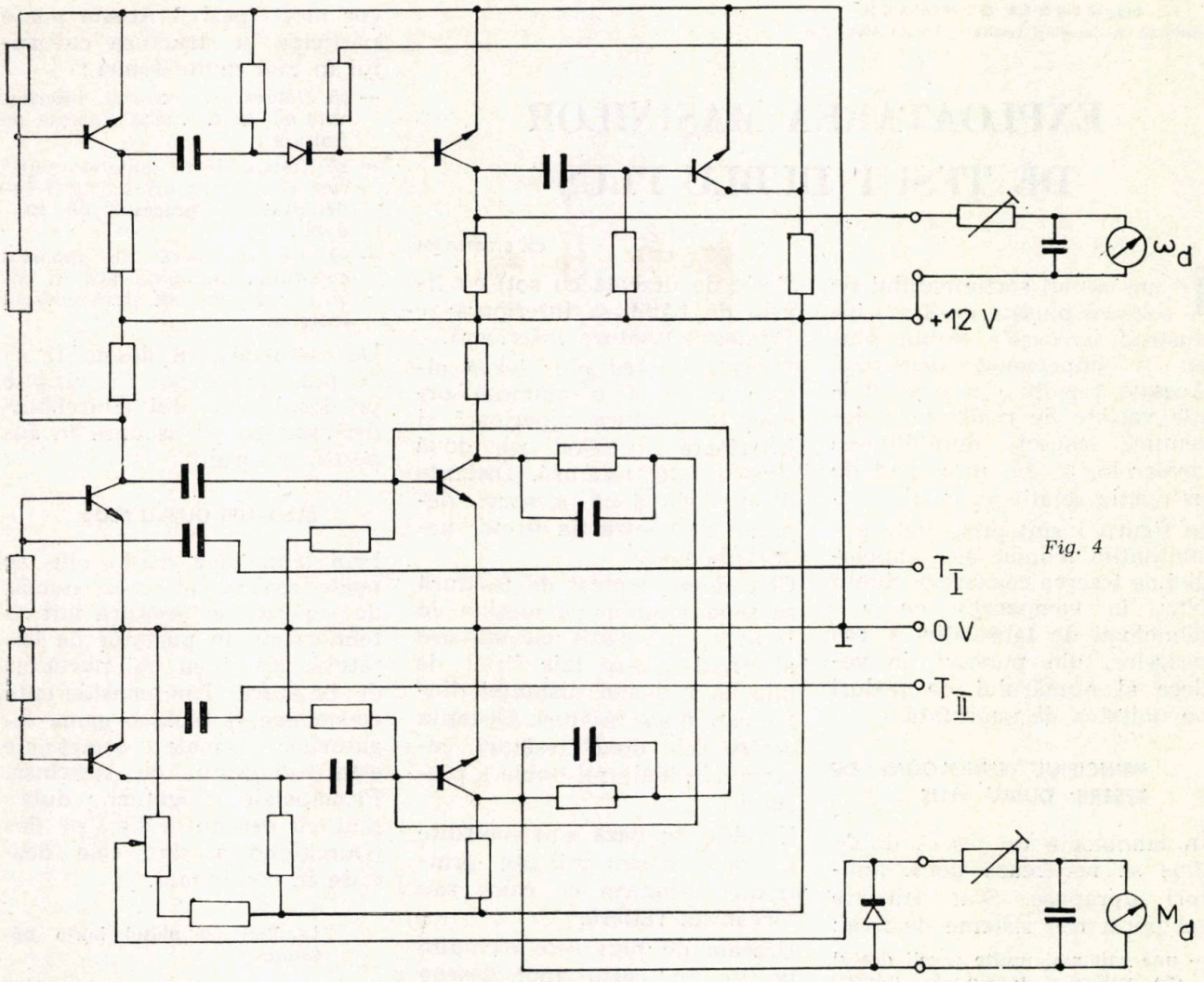


Fig. 4

BLOCUL ELECTRONIC

Traductoarele T_I și T_{II}, de tip magnetic, fixate de batiu produc în timpul rotirii dinamometrului semnale sub formă de impulsuri triunghiulare (fig. 3) provocate de mici pastile din magnet ceramic prinse de cele două roți ale dinamometrului (reperul *10*, fig. 2) ; perioadele T sînt egale cu perioada de rotație. Semnalul produs de traductorul T_I este utilizat pentru măsurarea vitezei unghiulare ω_d a dinamometrului, iar împreună cu semnalul dat de T_{II} furnizează blocului electronic M_d datele privind deplasarea unghiulară relativă θ dintre cele două părți ale dinamometrului (reperele *2* și *8*, fig. 2), deplasare proporțională cu momentul rezistent aplicat dinamometrului. Blocul ω_d (fig. 3) transformă semnalele triunghiulare de la traductor în semnale dreptunghiulare, iar etajul final (circuit monostabil) furnizează instrumentului de măsură o tensiune proporțională cu frecvența de rotație a dinamometrului.

Blocul M_d conține un circuit bistabil, care la ieșire furnizează o tensiune proporțională cu deplasarea unghiulară θ, respectiv cu M_d, indicată la instrument. Schema electronică de principiu este prezentată în figura 4.

Concluzii

Includerea unui amortizor hidraulic în structura dinamometrului de torsiune pentru măsurarea unor consumuri relativ mici de putere pentru repere și accesorii rotitoare ale mașinilor de filat, cît și determinarea pe cale electronică a momentului de torsiune, oferă precizie ridicată de măsurare și simplificare a modului de lucru.

BIBLIOGRAFIE

[1] Hanganu, V. și colab. *Cercetări privind vibrațiile și consumul de putere la fusele textile R 20.* În : Industria Textilă, nr. 2, 1972.

[2] Hanganu, L. *Stand pentru testarea și cercetarea fuselor textile.* În : Industria Ușoară, textile, tricotaje, confecții textile, nr. 1, 1983.

[3] Information für Spinnereien, Versuchstätigkeit der Spindelabteilung, SKF, Bestell, nr. 72 d, R. F. Germania.

[4] Koritîski, I. I. *Issledovania dinamiki i konstrukții vereten tekstilnîh mașin.* Editura Mașgiz, Moscova, 1963.

[5] Hanganu, L. *Dinamometru cu amortizor și instalație electronică pentru măsurarea consumului de putere la fusele textile.* Conferința națională Tribotehnica, Iași. Vol. II, 1984, p. 43.

[6] Hanganu, L. Brevet R. S. România, nr. 87020/1985.

Ing. WERNER GÜNDISCH
Institutul de Cercetări Textile — Filiala Alba-Iulia

EXPLOATAREA MAȘINILOR DE ȚESUT DUBLU PLUȘ

CZ 677.054.5.004

În ansamblul sortimentului de covoare plușate realizate industrial, covoarele dublu pluș au o importanță deosebită. Aceasta rezultă din posibilitățile variate de realizare a desenului, aspect, durabilitatea covoarelor și din procedeul de producție relativ rațional.

În figura 1 sînt prezentate posibilitățile tehnice ale tehnologiei de țeserea covoarelor dublu pluș, în comparație cu alte tehnologii de fabricație a covoarelor, din punctul de vedere al numărului de noduri pe unitatea de suprafață.

PRINCIPIUL TEHNOLOGIEI DE ȚESERE DUBLU PLUȘ

În tehnologia de țesere dublu pluș se realizează două țesături suprapuse. Sînt utilizate cel puțin trei sisteme de fire :

— una sau mai multe urzeli destul de puternic tensionate pentru realizarea țesăturii de bază care constituie suportul sau dosul covorului plușat ;

— una sau mai multe bătături ;

— urzeala pentru pluș într-una sau mai multe culori.

Urzeala de bază formează două rosturi suprapuse (fig. 2).

În funcție de sistemul mașinii de țesut și legătură, bătătura este lansată de un singur purtător de bătătură alternativ sau de doi purtători de bătătură suprapuși, fie alternativ, fie concomitent în cele două rosturi.

Prin încrucișarea și legarea firelor urzelii superioare (de exemplu firele de urzeală fără soț) cu firul de bătătură superior se formează țesătura superioară, timp în care prin încrucișarea și legarea firelor urzelii inferioare (de exemplu firele de urzeală cu soț) cu firele de bătătură inferioară se formează țesătura inferioară.

Urzeala pentru pluș leagă alternativ după o anumită ordine în țesătura superioară și inferioară, însăilînd cele două straturi de țesătură. Distanța dintre cele două straturi depinde de contracția firelor urzelii de pluș.

Cele două straturi de țesătură se separă direct pe mașina de țesut cu un cuțit cu mișcare alternativă care taie firele de pluș la mijlocul distanței dintre cele două țesături. Distanța dintre cele două țesături corespunde înălțimii duble a plușului.

Urzelile de bază sînt năvădite în ițe care sînt mișcate printr-un mecanism cu came sau mecanism ratieră.

Urzeala de pluș este năvădită în ițe în cazul unor desene simple dar, în general, cocleții sînt mișcați individual prin unul sau mai multe mecanisme jacard.

Urzeala de pluș poate să conțină fire în 3, 4, 5 culori și mai rar în 7 culori, fiecare culoare corespunzînd unui cor. Un smoc de pluș de o anumită culoare din desen se formează pe mașina de țesut prin deplasarea unui fir din corul corespunzător culorii respective între pozițiile extreme ale celor două rosturi. Este evident că amplitudinea mișcării acestor fire trebuie să fie aproximativ egală cu suma înălțimilor rostului inferior și superior. Aceste fire constituie așa-numitul pluș sau cor activ. Firele care nu participă la formarea smocurilor de pluș constituie așa-numitul pluș sau cor mort (pasiv). Acesta poate participa la structura covorului în mai multe feluri :

— să floteze sub covorul inferior, urmînd a fi raclat înainte de finisare ;

— să floteze între covorul superior și inferior urmînd a fi îndepărtat în procesul de tundere ;

— să fie încorporat în suportul covorului, de obicei atît în covorul superior, cît și în covorul inferior.

De asemenea, în desen firele de pluș active pot fi vizibile pe dosul covorului (Durchbinder) sau pot fi ascunse în suportul covorului.

LEGĂTURI DUBLU PLUȘ

Prin tehnologia dublu pluș se poate realiza un mare număr de legături de țesătură atît în tehnica cu un purtător de bătătură, cît și cu doi purtători de bătătură. Din considerente economice și tehnice gama legăturilor uzuale comerciale este însă destul de restrînsă. Principalele legături dublu pluș cu desenul vizibil pe dos (Durchbinder) sînt cele descrise în continuare.

Legături cu plușul într-o bătătură

Caracteristica de bază a acestor legături este că smocurile de pluș sînt înșiruite pe fie-

Fig. 1. Numărul de noduri pe unitatea de suprafață la diferite tehnologii de fabricare a covoarelor

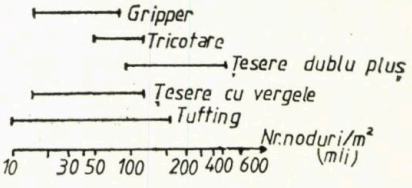
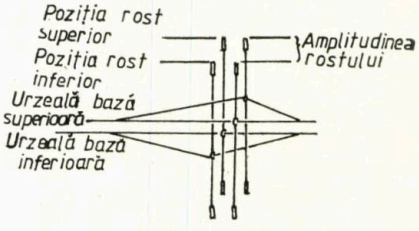


Fig. 2. Formarea rostului superior și inferior în reprezentare schematică



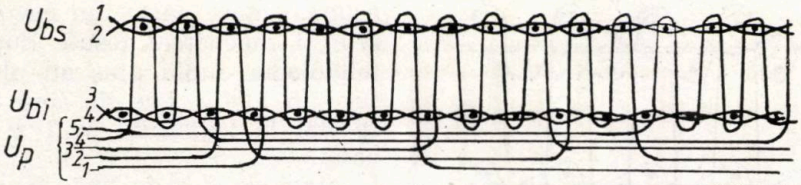


Fig. 3. Secţiunea transversală a legăturii dublu pluş într-o bătătură suport 1/1 :

U_{bs} — urzeală de bază superioară ; U_{bi} — urzeală de bază inferioară ; U_p — urzeală de pluş ; ● — bătătură.

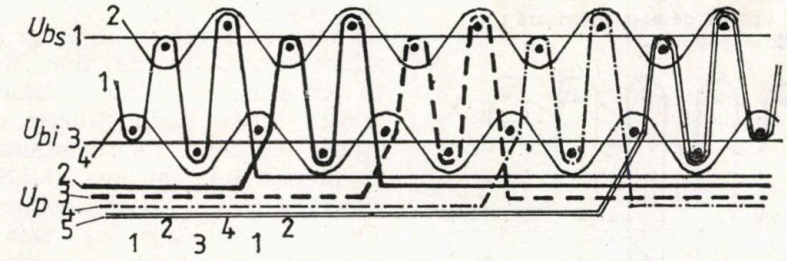


Fig. 4. Secţiunea transversală a legăturii dublu pluş într-o bătătură, urzeală de bază puternic şi sub tensionată :

U_{bs} — urzeală de bază superioară ; U_{bi} — urzeală de bază inferioară ; U_p — urzeală de pluş ; ● — bătătură.

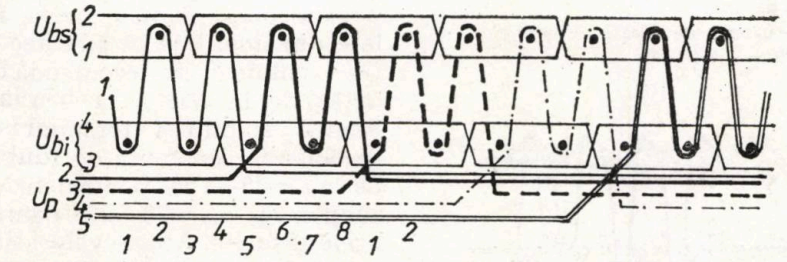


Fig. 5. Secţiunea transversală a legăturii dublu pluş într-o bătătură şi ţesătură suport 2/2 :

U_{bs} — urzeală de bază superioară ; U_{bi} — urzeală de bază inferioară ; U_p — urzeală de pluş ; ● — bătătură.

care bătătură şi plușul mort flotează sub covorul inferior. Desenul este vizibil pe dosul covorului.

Legătura cu plușul într-o bătătură şi ţesătura suport 1/1. Cea mai simplă legătură dublu pluş este reprezentată în figura 3.

Această legătură se utilizează foarte mult pentru covoare cu plușul din fibre chimice dar şi din lînă, asigurînd o productivitate mare a maşinii de ţesut. Pentru creşterea desimii în bătătură se obişnuieşte ca urzeala de bază să fie debitată de pe două suluri de urzeală, una din urzeli fiind mai tensionată, iar cealaltă urzeală avînd tensiune mai mică. În acest fel firele de bătătură se aşează în două etaje micşorîndu-se spaţiul între fire ceea ce are ca urmare obţinerea unei desimi mai mari a plușului. Această legătură este reprezentată în figura 4.

La operaţia de raclare a corurilor de fire moarte, care flotează pe dosul covorului inferior vor fi îndepărtate şi capetele de pluş activ corespunzătoare, ceea ce reduce numărul de noduri şi masa covorului inferior. Neajunsul poate fi compensat parţial printr-o înălţime de pluş puţin mai mare la covorul inferior.

Legături cu plușul într-o bătătură ţesătură suport 2/2. O desime mai mare se poate obţine, de asemenea, cînd ţesătura suport se ţese în legătura 2/2 şi plușul cu o bătătură ca în figura 5.

Legături dublu pluş în două sau trei bătături

Caracteristica de bază a acestor legături constă în aceea că smocurile de pluş sînt înşirate pe a doua sau a treia bătătură. Plușul sau corurile moarte sînt înglobate în suportul covoarelor sau flotează între cele două covoare.

Covoarele produse după această tehnologie pot avea desime mare. Ele seamănă cu covoarele manuale de tip oriental mai ales dacă se folosesc fire, desene şi culori adecvate. Pot fi lucrate cu desenul vizibil sau ascuns în suportul covorului.

Legătură dublu pluş în două bătături, plușul mort încorporat în structura de bază. Pentru egalizarea masei pe unitate de suprafaţă a celor două covoare, covorul I şi II se încorporează în covorul superior, corul IV şi V în corul inferior. Corul III care în mod normal reprezintă culoarea de fond se încorporează în covorul superior şi inferior alternativ (fig. 6).

Un dezavantaj al acestei legături este că, la schimbarea unei culori, capetele plușului se întrepătrund şi conturul este şters. Rezultă un desen oarecum neclar.

Legătura dublu pluş în două bătături şi plușul mort flotează între cele două covoare. Legătura este reprezentată în figura 7. Masele covorului superior şi inferior sînt echivalente la covoare produse după această tehnică.

Dificultatea constă în îndepărtarea capetelor de fire care reprezintă plușul mort. Acestea trebuie periate şi tunse împreună cu plușul.

Ocazional în pluş mai pot rămîne capete de fire.

Structura menţionată asigură un desen clar fără smocuri lipsă şi seamănă foarte mult cu structura covoarelor înnodate manual.

Legătura dublu pluş în trei bătături cu plușul mort încorporat. Această structură este

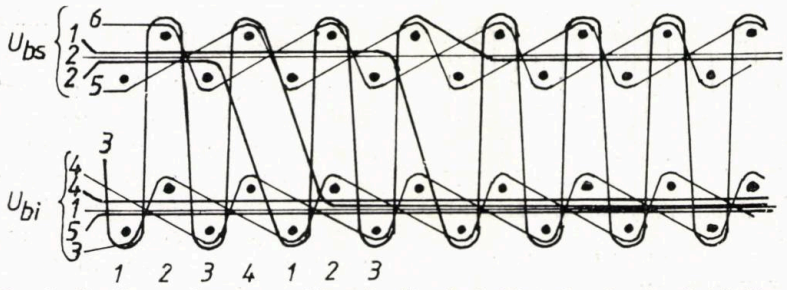


Fig. 6. Secţiunea transversală a legăturii dublu pluş în două bătături şi plușul mort încorporat în cele două ţesături de bază :
U_{bs} — urzeală de bază superioară ; U_{bi} — urzeală de bază inferioară ; U_p — urzeală de pluş ; ● — bătătură.

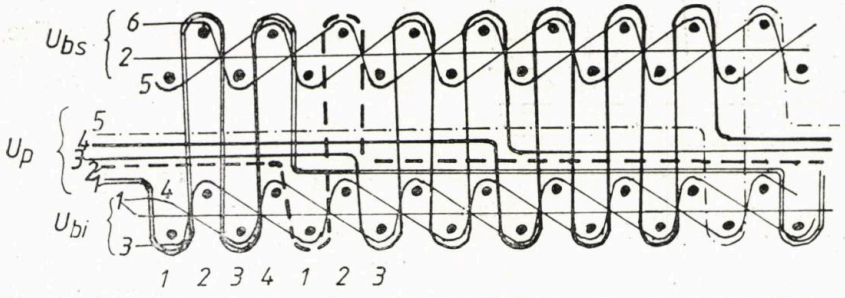


Fig. 7. Secţiunea transversală a legăturii dublu pluş în două bătături şi plușul mort flotează la mijloc :
U_{bs} — urzeală de bază superioară ; U_{bi} — urzeală de bază inferioară ; U_p — urzeală de pluş ; ● — bătătură.

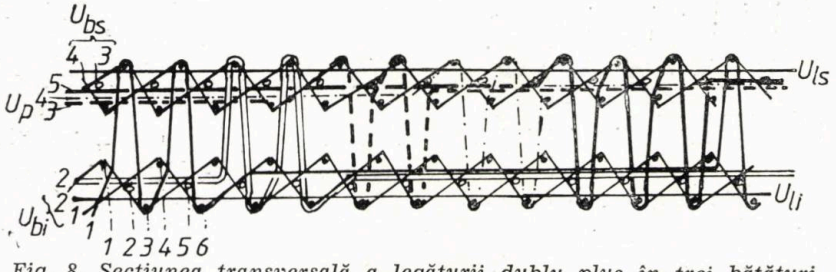


Fig. 8. Secţiunea transversală a legăturii dublu pluş în trei bătături şi plușul mort încorporat :
U_{bs} — urzeală de bază superioară ; U_{bi} — urzeală de bază inferioară ; U_{ls} — urzeală de legare superioară ; U_{li} — urzeală de legare inferioară ; ● — bătătură necesară la două şi la trei bătăi ; ○ — bătătură necesară numai la trei bătăi.

asemănătoare cu cea de la covorul tip Wilton (covor plușat ţesut pe maşina cu vergele) în trei bătături şi 5 culori. Desenul obţinut este foarte clar şi rezistenţa smocurilor mare.

Deoarece smocurile de pluş sînt înşirate tot pe al treilea fir de bătătură, o construcţie corespunzătoare a covorului reclamă desimi adecvate a smocurilor. În figura 8 este reprezentată legătura dublu pluş în trei bătături utilizată la maşinile de ţesut dublu pluş Textima 4 303 şi 4 310 şi la maşina de ţesut covoare dublu pluş „Metalul Roşu" — Cluj-Napoca.

O caracteristică a legăturii prezentate este că, prin suprimarea bătăturilor desenate ○, ea poate fi transformată într-o legătură în două bătăi.

Transformarea se poate realiza pe aceeaşi maşină prin suspendarea a două lansări de bătătură, maşina lucrînd însă tot într-un ciclu de 3 rotaţii astfel: o lansare dublă şi două lansări individuale, cîte una în rostul superior şi una în rostul inferior.

CERINŢELE IMPUSE MATERIEI PRIME

Fire utilizate pentru urzeala de pluş

Iniţial ca fire de pluş s-au utilizat fire din 100% lînă. Şi acum o mare parte din covoarele şi mochetele ţesute după tehnologia dublu pluş au plușul din 100% fire de lînă în special la legăturile în 2 şi 3 bătăi.

În afară de fire de lînă, în ultimul timp se utilizează fire din fibre chimice şi fibre chimice în amestec. De asemenea, se fabrică covoare cu plușul din mătase naturală.

În ceea ce priveşte sistemul de filare pentru fire din lînă, lînă în amestec şi fibre chimice, acesta poate fi în funcţie de fineţe, cardată, semipieptănată şi pieptănată, cel mai indicat fiind sistemul semipieptănat. Firele se dublează în 2 sau 3 fire şi se răsucesc. Se preferă dublajul mai mare în vederea obţinerii unei forme cît mai cilindrice a firelor.

Finețea şi torsiunea firelor pentru pluş. Pentru firele filate din lînă, lînă în amestec şi fibre chimice, se recomandă finețea de la *Nm* 5 la *Nm* 20. Pentru stabilirea torsiunii se recomandă constanta de torsiune α_m=85—100 pentru firele simple şi α_m=80—95 pentru firele răsucite. Aceste valori sînt informative fiind influenţate de compoziţia firului, de rezistenţa scontată a firului, de tehnologia de filare şi de finisajul care se va aplica covorului.

Pentru a mări stabilitatea torsiunii după tăierea plușului este indicată fixarea torsiunii după răsucire prin vaporizare sau vopsire în fir (scul).

De o importanţă deosebită în alegerea finețiii firului pentru pluş este voluminozitatea firului. Cu cît voluminozitatea firului este mai mare, pentru a obţine un anumit grad de acoperire a covoarelor, finețea firului utilizat poate fi mai mare ceea ce înseamnă economie la masă. Voluminozitatea firului depinde de densitatea polimerului din care este constituit firul, de procedeul de filare şi de tehnologia aplicată în procesul de pregătire a firului în vederea ţeserii.

Pentru realizarea covoarelor dublu pluş se utilizează diferite

tipuri de fire în funcţie de sistemul de fire din care face parte.

Rezistenţa şi alungirea firelor pentru pluş. Se recomandă ca rezistenţa şi alungirea firelor să se încadreze cel puţin în următoarele valori :

rezistenţa, g/tex	fir simplu	4—5
	fir răsucit	6—7,5
alungirea la rupere, %	fir simplu	12—20
	fir răsucit	17—25

Uniformitatea firelor. La firele filate după sistemul semipieptănat se recomandă un indice de neuniformitate Uster maxim între 1,5 şi 1,9. În ceea ce priveşte defectele în fir se recomandă eliminarea defectelor lungi (fire duble, fire lipsă, flameuri), defectele scurte (nopeuri etc.). Nu este recomandat a fi înlocuite cu noduri deoarece ca dimensiune sînt oarecum echivalente.

Fire utilizate pentru urzeala de bază

Pentru urzeala de bază se folosesc fire simple sau răsucite tip bumbac (100% bumbac sau amestec bumbac+PES) şi mai rar fire din fibre liberiene (cînepă, iută). Finetea şi dublajul acestor fire este diferit în funcţie de desimea urzelilor cu care se lucrează. Finetea firelor simple este de la *Nm* 10 la *Nm* 30 şi dublajul de la 2 la 6 fire în funcţie de finete. Deoarece solicitarea la tensionare a acestor fire este mare trebuie să îndeplinească condiţii bune de rezistenţă, respectiv cel puţin 3,5—4 kg sarcină de rupere în funcţie de legătura utilizată.

Fire utilizate pentru bătătură. Se utilizează în general fire răsucite din fibre liberiene ca: iută, cînepă şi in de calitate superioară, precum şi fire din polipropilenă filată sau fire filamentare. Se mai utilizează fire din benzi înguste de hîrtie tratate hidrofob. O condiţie esenţială pentru firele de bătătură este forma cît mai cilindrică. Finetea variază în funcţie de tipul legăturii şi desime. Cele mai groase fire sînt necesare la legătura din figura 4, şi anume *Nm* 2/2—3/2. Firele cele mai fine se utilizează la legăturile în 3 bătături (fig. 8) şi anume *Nm* 4/2, 5/2, 6/2, 9/3 etc. La celelalte legături se utilizează finete intermediare.

RECOMANDĂRI PRIVIND TEHNOLOGIA DE FABRICARE A COVOARELOR DUBLU PLUŞ

Pentru asigurarea calităţii covoarelor dublu pluş şi a desfăşurării corespunzătoare a procesului de ţesere, firele destinate urzelilor şi bătăturii trebuie preparate impecabil. Un accent deosebit trebuie acordat uniformităţii tensionării firelor pe sulurile de urzeală şi densităţii de înfăşurare a acestora. Nodurile inevitabile trebuie să fie de dimensiuni cît mai reduse şi de rezistenţă corespunzătoare tensiunilor, cu care se lucrează. În literatura de specialitate se recomandă lipirea mecanică sau cu adezivi a capetelor firelor în vederea uşurării trecerii prin cocleţi şi spată.

Întrucît maşina de ţesut dublu-pluş lucrează cu două rosturi şi mai multe urzeli, care sînt mişcate de mecanisme diferite, este foarte important ca reglarea maşinii să fie făcută exact după diagrama de funcţionare.

Pentru asigurarea uniformităţii florului tensiunea firelor trebuie să fie uniformă pe toată suprafaţa covorului, indiferent de diametrul sulurilor de urzeală. Acurateţea dosului covorului depinde de tensionarea corespunzătoare a firelor de urzeală pentru pluş, de la rastel pînă la linia de ţesere.

Aceasta de obicei se face prin greutăţi individuale direct pe rastel în funcţie de diametrul bobinelor şi este influenţată de mărimea unghiului pe care îl face planul firelor cu orizontala spatei sau plăcii de colectare a firelor. Se recomandă ca rîndurile extreme de bobine de pe rastel (superior şi inferior) să fie simetrice faţă de această orizontală şi rastelul să fie amplasat la o distanţă corespunzătoare de maşină. Reglarea cuţitului de tăiere a plusului trebuie făcută astfel încît să se obţină o înălţime egală a florului la covorul de sus şi de jos. Tăierea firelor trebuie făcută în favoarea covorului cu legătura mai dificilă (covorul de jos). De mare importanţă este funcţionarea corespunzătoare a mecanismului jacard şi a sforilor acestuia (galir) care trebuie să fie perfect egalizate pentru ca ochiurile cocleţilor urzelii de pluş să fie toate în acelaşi plan.

BIBLIOGRAFIE

[1] *Doppelschützige Doppelteppich-Webmachine Model 4310.* Prospect Textima, R. D. Germană.

[2] *Wilton Teppichwebmachinen.* Prospect Wilton şi Longbottom Limited, Marea Britanie.

[3] *Carpetmatic ALD 61.* Prospect Michel Van de Wiele, Belgia.

[4] *Introduction to face-to-face weaving, A. Van Goethem.* Secretariatul Internaţional al Lînii, Belgia.

[5] Uster News Bulletin, Zellweger, Elveţia.

[6] În : Textiltechnik, nr. 2, 1980, şi nr. 6, 1984.

DETERMINAREA CONSUMULUI DE AȚĂ ÎN FUNCȚIE DE COMPLEXITĂȚI LA PRODUSUL CĂMAȘĂ PENTRU BĂRBAȚI

Ing. NICOLAE PASĂRE
Ing. AURORA IOSUB
Ing. MARIA BÎRLĂDEANU
Tehn. ADRIANA MAXINIUC
Întreprinderea de Confecții Botoșani

CZ 687.241 ; 687.211 ; 677+061.1

Asamblarea prin coasere a două sau mai multe piese se realizează prin intermediul unuia sau mai multor fire care trec de o parte și de alta a pieselor pe porțiunea de îmbinare. Trecerea aței care caracterizează felul cusăturii se face într-o ordine dată cu ajutorul acului.

Cusăturile pot fi : cusături de îmbinare, în cazul în care două sau mai multe piese se îmbină prin coasere, și cusături ornamentale care se efectuează în scopul înfrumusețării articolelor de îmbrăcăminte.

Din punct de vedere al realizării, cusăturile se clasifică astfel : cusături realizate manual și cusături realizate mecanic.

Din grupa cusăturilor realizate manual fac parte : cusăturile punctate, de broderie, pentru nasturi și cheițe etc.

Aceste cusături se efectuează foarte rar în întreprinderile de confecții.

În funcție de destinație, de numărul de fire, precum și de modul de obținere, cusăturile realizate mecanic se grupează astfel :

— cusături de suveică (rigide) ;
— cusături simple cu două fire ;
— cusături zig-zag ;
— cusături paralele ;
— cusături în lanț (cu un fir, cu două fire, cu mai multe fire) ;
— cusături de încheiat-surfilat (cu un fir, cu două fire, cu mai multe fire) ;
— cusături de acoperire (cu trei fire, patru fire, cinci fire, mai multe fire) ;
— cusături combinate (cusătură simplă din două fire și de surfilat cu două fire) ; cusătură simplă din două fire și de încheiat-surfilat din trei fire ; cusătură în lanț din două fire și încheiat-surfilat din două fire ; cusătură în lanț cu două fire și încheiat-surfilat din trei fire ; cusătură în lanț cu două fire și de acoperire cu patru fire etc. ;
— cusături speciale folosite la coaserea nasturilor, cheițelor, butonierelor drepte, butonierelor cu cap rotund, cusături ascunse, cusături pentru broderii, cusături obținute prin „coasere cu memorie".

Cele mai utilizate tipuri de cusătură la asamblarea pieselor unui produs sînt : cusătura simplă, lănțișor, de încheiat-surfilat, de surfilat.

Pentru determinarea consumului de ață la produsul cămașă pentru bărbați s-a făcut o clasificare a cămășilor pe complexități (tabelele 1 și 2).

În funcție de complexități s-a determinat consumul de ață pentru fiecare model de cămașă prin metoda românească și metoda prin deșirare.

Asamblarea s-a efectuat cu ață din bumbac 100% de finețea *Nm* 85/3 pentru toate tipurile de țesături, iar surfilarea cu ață din bumbac 100% de finețea 100/3.

La festonarea butonierelor și la coaserea nasturilor s-a folosit ață din bumbac 100% de finețea *Nm* 85/3.

PARTEA EXPERIMENTALĂ

Pentru determinarea consumului de ață la produsul cămașă pentru bărbați s-a luat în studiu procesul de coasere corespunzător fiecărui tip de cămașă (tabelul 3).

Operațiile din procesul tehnologic de coasere au fost codificate, în vederea ușurării calculului consumului de ață pentru toate tipurile de cămăși.

TABELUL 1

DETERMINAREA CONSUMULUI DE AȚĂ LA CĂMĂȘILE CU LINIE DE CROIALĂ CLASICĂ PENTRU BĂRBAȚI

Caracteristicile modelului	Grosimea țesăturilor, mm			Numărul de pași/cm	Pasul cusăturii, mm	Consumul de ață pentru cămăși cu mînecă lungă, m			Consumul de ață pentru cămăși cu mînecă scurtă, m		
	țesături fine	țesături medii	țesături groase			țesături fine	țesături medii	țesături groase	țesături fine	țesături medii	țesături groase
Cămăși cu linie de croială clasică											
— fără fentă :											
— fără buzunar	026—028	035—040	060—075	4	2,5	97,83	102,25	109,26	72,47	77,49	84,50
— cu un buzunar	026—028	035—040	060—075	4	2,5	98,87	103,89	110,09	74,10	79,12	86,13
— cu două buzunare	026—028	035—040	060—075	4	2,5	100,51	105,53	112,54	75,74	80,76	87,77
— piept stîng cu fentă :											
— fără buzunar	026—028	035—040	060—075	4	2,5	102,31	107,33	114,34	77,55	82,57	89,58
— cu buzunar	026—028	035—040	060—075	4	2,5	103,95	108,97	115,98	79,18	84,20	91,21
— cu două buzunare	026—028	035—040	060—075	4	2,5	105,59	110,61	117,62	80,82	85,84	92,85
— piept stîng cu fentă croită separat pe bie :											
— fără buzunar	026—028	035—040	060—075	4	2,5	106.69	111,71	118,72	81,92	86,94	93,95
— cu un buzunar	026—028	035—040	060—075	4	2,5	108,32	113,34	120,35	83,56	88,58	95,59
— cu două buzunare	026—028	035—040	060—075	4	2,5	109,96	114,98	121,99	85,20	90,22	97,23

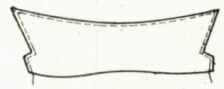
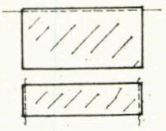
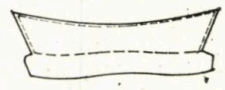
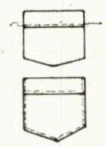
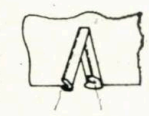
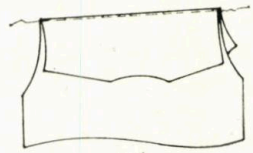
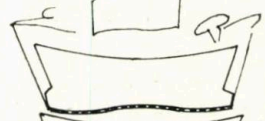
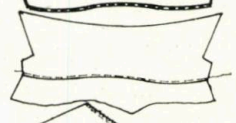
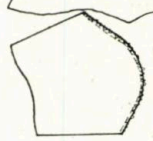
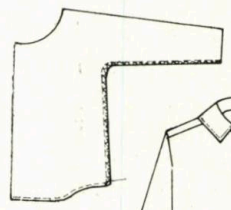
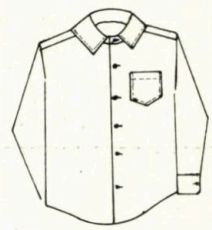
TABELUL 2

DETERMINAREA CONSUMULUI DE AȚĂ LA CĂMĂȘILE TIP SPORT PENTRU BĂRBAȚI

Caracteristicile modelului	Grosimea țesăturilor, mm			Numărul de pași/cm	Pasul cusăturii, mm	Consumul de ață pentru cămăși cu mînecă lungă, m			Consumul de ață pentru cămăși cu mînecă scurtă, m		
	țesături fine	țesături medii	țesături groase			țesături fine	țesături medii	țesături groase	țesături fine	țesături medii	țesături groase
Cămăși tip sport											
— piept stîng cu fentă :											
— două buzunare cu capac	0,26—028	035—040	060—075	4	2,5	114,42	119,44	126,45	91,52	96,54	103,55
— două buzunare cu petlițe, epoleți	0,26—028	035—040	060—075	4	2,5	117,07	122,09	129,10	94,17	99,19	106,20
— platcă la față și spate, două buzunare cu capac, epoleți	0,26—028	035—040	060—075	4	2,5	151,12	156,14	163,15	128,39	133,41	140,42
— piept stîng cu fentă croită separat pe bie :											
— două buzunare cu petlițe	0,26—028	035—040	060—075	4	2,5	117,82	122,84	129,85	94,92	99,94	106,95
— două buzunare cu capac	0,26—028	035—040	060—075	4	2,5	124,78	129,80	136,81	101,88	106,90	113,91
— platcă la față și spate, două buzunare cu capac, epoleți	0,26—028	035—040	060—075	4	2,5	155,66	160,68	167,69	132,77	137,79	144,80
— guler cu stei dintr-o bucată :											
— două buzunare cu capac, epoleți	0,26—028	035—040	060—075	4	2,5	134,63	139,65	146,66	111,73	116,75	123,76
— două buzunare cu capac, platcă la față și spate	0,26—028	035—040	060—075	4	2,5	137,35	142,37	149,38	114,45	119,47	126,48
— două buzunare cu pliu și capac, platcă la față	0,26—028	035—040	060—075	4	2,5	141,58	146,60	153,61	118,68	123,70	130,71
— cu guler rabatiu :											
— cu un buzunar	0,26—028	035—040	060—075	4	2,5	—	—	—	83,41	88,43	95,44
— cu două buzunare cu capac, epoleți	0,26—028	035—040	060—075	4	2,5	—	—	—	101,20	106,22	113,23

TABELUL 3

STUDIUL PROCESULUI DE COASERE LA PRODUSUL CĂMAŞĂ CU LINIE DE CROIALĂ CLASICĂ CU MÎNECĂ LUNGĂ PENTRU BĂRBAŢI. CALCULUL CONSUMULUI DE AŢĂ

Codul cusăturii	Denumirea cusăturii	Utilajul folosit	Lungimea cusăturii L_i, cm	Consumul de aţă/cm l_i, cm	Frecvenţa cusăturii pe produs n	Consumul total de aţă, cm $L_i\ l_i \cdot n$	Schema cusăturii
001	Tighelirea şteiului la baza gulerului	Maşină de cusut universală	50	2,43	1	121,5	
002	Împerecherea feţei cu dosul gulerului şi executarea primului tighel	Maşină de cusut universală	73	2,43	1	177,39	
003	Fixarea întăriturii pe faţa manşetei cu tighel la partea de sus	Maşină de cusut universală	32	2,43	2	155,52	
003/1	Coaserea manşetelor pentru întors	Maşină de cusut universală	8,5	2,43	2	82,62	
005	Tighelirea gulerului pe faţă cu primul tighel, inclusiv linia şteiului	Maşină de cusut universală	105	2,6	1	273	
013	Tighelirea buzunarului la partea superioară	Maşină de cusut universala	15,5	2,43	1	37,665	
016	Aplicarea buzunarului pe pieptul stîng	Maşină de cusut universală	38	2,6	1	98,8	
017	Executarea şliţului la mîneci	Maşină de cusut în lanţ	26	5,01	2	260,52	
020	Aplicarea plătcii la spate cu un tighel	Maşină de cusut universală	52	2,6	1	135,2	
021	Încheierea cămăşii pe linia umărului	Maşină de încheiat şi surfilat cu 5 fire	18	15,72	2	565,92	
022	Montarea gulerului cu primul tighel	Maşină de cusut universală	48,5	2,43	1	117,855	
023	Montarea gulerului cu al doilea tighel	Maşină de cusut universală	48	2,92	1	140,16	
024	Montarea mînecilor la cămăşi	Maşină de încheiat şi surfilat cu 5 fire	55	15,72	2	1729,2	
025	Montarea cusăturilor laterale în continuare cu mînecile	Maşină de încheiat şi surfilat cu 5 fire	99	15,72	2	3112,56	
026	Tivirea cămăşii pe linia de terminaţie	Maşină simplă de cusut cu dispozitiv	134	2,55	1	341,70	
027	Montarea manşetelor	Maşină de cusut universală	31	2,6	2	161,2	
028	Tighelirea manşetelor	Maşină de cusut universală	46	2,6	2	239,2	
029	Executarea butonierelor	Maşină specială		54,50	8	436	
030	Coaserea nasturilor	Maşină specială		17	8	136	

Lungimea totală a cusăturilor 8322,01

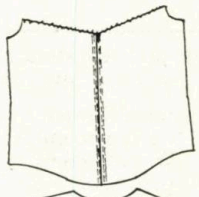
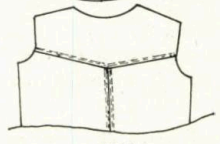
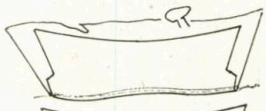
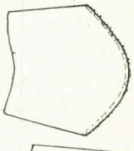
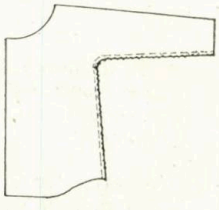
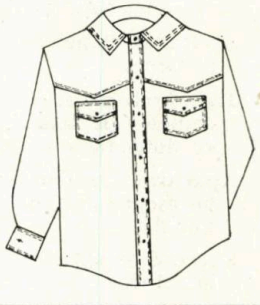
TABELUL 4

STUDIUL PROCESULUI DE COASERE LA PRODUSUL CĂMAȘĂ TIP SPORT PENTRU BĂRBAȚI CU FENTĂ CROITĂ SEPARAT PE BIE, PLATCĂ LA FAȚĂ ȘI SPATE, DOUĂ BUZUNARE CU CAPAC, EPOLEȚI. CALCULUL CONSUMULUI DE AȚĂ

Codul cusăturii	Denumirea cusăturii	Utilajul folosit	Lungimea cusăturii L_i, cm	Consumul de ață/cm l_i, cm	Frecvența cusăturii pe produs n	Consumul total de ață, cm $L_i \, l_i \cdot n$	Schema cusăturii
001	Tighelirea șteiului la baza gulerului	Mașină de cusut universală	50	2,43	1	121,50	
002	Împerecherea feței cu dosul gulerului și executarea primului tighel	Mașină de cusut universală	73	2,43	1	177,39	
003	Fixarea întăriturii pe fața manșetei cu tighel la partea de sus	Mașină de cusut universală	32	2,43	2	135,20	
004	Încheierea clapelor	Mașină de cusut universală	26	2,60	2	273,00	
005	Tighelirea gulerului pe față cu primul tighel, inclusiv linia șteiului	Mașină de cusut universală	105	2,60	1	155,52	
006	Tighelirea gulerului pe față cu al doilea tighel	Mașină de cusut universală	105	2,60	1	273,00	
007	Tighelirea clapelor pe față cu primul tighel	Mașină de cusut universală	36	2,60	2	187,20	
008	Tighelirea clapelor pe față cu al doilea tighel	Mașină de cusut universală	36	2,60	2	187,20	
009	Aplicarea plătcilor la pieptul drept și stîng	Mașină de cusut cu două ace	65	2,92	2	379,60	
010	Suprapunerea fentei pe inserție și executarea unui tighel	Mașină simplă de cusut universală	72,5	2,43	1	176,175	
011	Coaserea fentei cu primul tighel, aplicată la pieptul stîng	Mașină simplă de cusut universală	72,5	2,60	1	188,50	
012	Tighelirea fentei pe ambele părți cu două tighele	Mașină de cusut cu două ace	72,50	2,92	2	423,40	
013	Tighelirea buzunarului la partea superioară	Mașină simplă de cusut universală	15,50	2,43	2	75,33	
014	Aplicarea clapelor pe piepți	Mașină simplă de cusut universală	26,00	2,60	2	135,20	
015	Tighelirea (fixarea) clapelor pe față cu două tighele	Mașină simplă de cusut universală	26,00	2,60	4	270,40	
016	Aplicarea buzunarelor pe piepți cu două tighele	Mașină simplă de cusut universală	38,00	2,60	4	395,20	
017	Executarea șlițului la mîneci	Mașină de cusut în lanț	26,00	5,01	2	260,52	

(continuare)

TABELUL 4

Codul cusăturii	Denumirea cusăturii	Utilajul folosit	Lungimea cusăturii L_i, cm	Consumul de aţă/cm l_i, cm	Frecvenţa cusăturii pe produs n	Consumul total de aţă, cm $L_i l_i \cdot n$	Schema cusăturii
018	Executarea pliului la spate cu două tighele	Maşină cu două ace	104	2,92	2	607,36	
019	Surfilarea spatelui pe linia plătcii	Maşină de surfilat	52	10,74	1	558,48	
020	Aplicarea plătcii la spatele cămăşii	Maşină de cusut cu două ace	52	2,92	1	151,84	
021	Încheierea cămăşii pe linia umărului	Maşină de încheiat şi surfilat cu 5 fire	18,00	15,72	2	565,92	
022	Montarea gulerului cu primul tighel	Maşină simplă de cusut universală	48,50	2,43	1	117,865	
023	Montarea gulerului cu al doilea tighel	Maşină simplă de cusut universală	48,50	2,92	1	140,16	
024	Montarea mînecilor la cămaşă	Maşina de încheiat şi surfilat cu 5 fire	55	15,72	2	1729,20	
025	Încheierea cusăturilor laterale în continuare cu mînecile	Maşina de încheiat şi surfilat cu 5 fire	99	15,72	2	3112,56	
026	Tivirea cămăşii pe linia de terminaţie	Maşină simplă de cusut cu dispozitiv	134	2,55	1	341,70	
027	Montarea (aplicarea) manşetelor la mînecile cămăşii	Maşină simplă de cusut universală	31	2,60	2	161,20	
028	Tighelirea manşetelor cu primul şi al doilea tighel	Maşină simplă de cusut universală	36	2,60	4	478,40	
029	Executarea butonierelor la cămaşă	Maşină specială	—	54,50	10	545,00	
030	Coaserea nasturilor	Maşină specială	—	17,00	10	170,00	

Lungimea totală a cusăturilor 12494,01

Pentru exemplificare, s-a prezentat în tabelele 3 și 4 procesul de coasere la cămașă clasică simplă și cămașă complexă tip sport.
Corespunzător fiecărei operații de coasere din procesul luat în studiu (tabelele 3 și 4) s-a determinat consumul de fir care stă la baza normării necesarului de ață pentru asamblarea unui produs.
Întrucît acest consum depinde de structura, grosimea materialului, finețea firului, numărul de împunsături corespunzător unității de lungime, determinările s-au efectuat pe țesături tip bumbac, care au fost grupate în :

— țesături fine cu grosimea 0,27 mm ;
— țesături medii cu grosimea 0,35 mm ;
— țesături groase cu grosimea 0,75 mm.

În urma determinărilor experimentale s-au obținut parametri optimi de coasere corespunzător țesăturilor fine, medii și groase (tabelele 1 și 2).
În funcție de acești parametri s-a determinat consumul de ață pentru fiecare tip de cămașă (tabelele 1 și 2).
Consumul de fir pentru un pas de cusătură s-a determinat prin :

— metoda românească cu relația :

$$l = l_a + l_s = \frac{p'}{t}\,[t\sqrt{1+t^2} + l_u\,(t+\sqrt{1+t^2})] + 2\,\pi F$$

în care :

$$t = \frac{2\,G}{P+F}$$

$$P' = P - F$$

$$F = \frac{C}{\sqrt{Nm}}$$

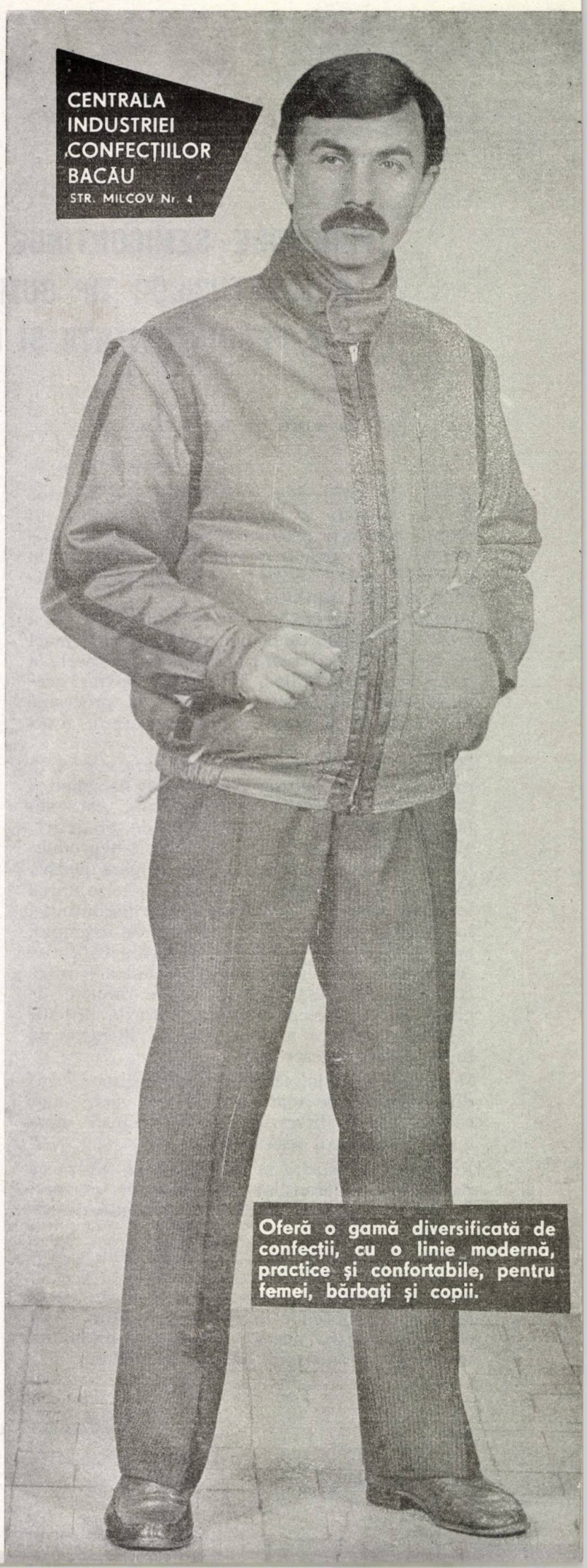
F — grosimea firului ;
G — grosimea materialului ;
C — 1,25 (constantă pentru țesături tip bumbac).

— metoda prin deșirare.

Rezultatele obținute sînt centralizate în tabelele 1 și 2.

Concluzii

Noua metodă de determinare a consumului de ață în funcție de complexități la produsul cămașă pentru bărbați, avînd la bază codificarea operațiilor din procesul de coasere duce la obținerea într-un timp scurt a unui necesar real de ață pe produs.



PROCEDEE SEMICONTINUE ŞI CONTINUE DE FINISARE A ŢESĂTURILOR TIP BUMBAC, MIJLOC DE CREŞTERE A PRODUCTIVITĂŢII ŞI EFICIENŢEI ECONOMICE

Ing. NICOLAE MĂNDREA

CZ 677.21.064 : 677.8—932/933

Una din căile de modernizare a proceselor de finisare a ţesăturilor tip bumbac în scopul creşterii productivităţii muncii şi eficienţei economice o constituie trecerea de la procesele clasice discontinue la procesele semicontinue sau continue.

Aceasta se impune cu atît mai mult, cu cît a crescut şi ponderea comenzilor pe loturi mari cu acelaşi finisaj pentru producţia de serie a industriei confecţiilor, creîndu-se astfel premisa principală pentru trecerea la procesele semicontinue şi continue de finisare a ţesăturilor.

Pe lîngă dezavantajul principal care constă în productivitatea redusă, generat atît de cinetica proceselor de finisare prin epuizare, care stă la baza procedeelor discontinue de pregătire, albire, vopsire etc., cît şi de timpii neproductivi necesari schimbărilor tehnologice pentru încărcări şi descărcări de utilaje la terminarea loturilor mici în cazul proceselor discontinue, la vopsirea ţesăturilor pe jighere, de exemplu, apar şi frecvente deficienţe de ordin calitativ. Astfel, pot apărea diferenţe de culoare între cantităţile de ţesături vopsite pe diferite jighere pentru aceeaşi nuanţă, datorită dificultăţii de realizare a unor condiţii identice de lucru pentru fiecare jigher.

De asemenea, datorită nerealizării unor condiţii identice pe toată lăţimea, în cazul unor coloranţi apar diferenţe de culoare între marginea şi mijlocul ţesăturii.

Procesele de vopsire pe jigher duc la epuizarea parţială a coloranţilor din baia de vopsire, determinînd consumuri neeconomicoase de coloranţi.

Spaţiul de amplasare a utilajelor pentru procese discontinue în vederea realizării unei anumite producţii este mai mare decît în cazul amplasării utilajelor în flux semicontinuu sau continuu pentru aceeaşi producţie, impunînd investiţii suplimentare pentru construcţii.

Procesele semicontinue, corespunzătoare prelucrării unor loturi de mărime mijlocie (3 000—5 000 m ţesătură), cît şi procesele continue pentru prelucrarea unor loturi mari de ţesături, se compun din mai multe trepte de prelucrare. Prima treaptă, impregnarea şi eventual uscarea şi vaporizarea, se fac în proces continuu, iar treptele următoare, ca fixarea coloranţilor, oxidarea, spălarea etc., în proces discontinuu (de exemplu pe jigher sau haşpel) sau continuu (de exemplu pe maşini de vopsit continuu).

Impregnarea ţesăturii, ca primă fază pentru ambele procedee, se poate face de la „uscat la ud" sau de la „ud la ud".

În primul caz, cantitatea de colorant sau produse auxiliare aduse pe ţesătură corespunde concentraţiei soluţiei de impregnare şi gradului de stoarcere a ţesăturii impregnate.

La impregnarea „ud pe ud", practicată adesea pentru reducerea cheltuielilor unei uscări intermediare are loc o modificare treptată a cantităţii de colorant sau produse auxiliare preluată de ţesătură, urmare a schimbului care are loc în şasiul fulardului de impregnare, între chimicalele din şasiu şi apa antrenată de ţesătură.

Acest schimb, care determină şi o neuniformitate a efectului de impregnare pe lungimea lotului, depinde de următorii factori : tipul fulardului, durata de contact a ţesăturii cu lichidul de impregnare, conţinutul de apă din ţesătură la intrarea în fulard şi gradul de stoarcere al fulardului.

După datele experimentale din literatura de specialitate, coeficientul de schimb prezintă următoarele valori, în funcţie de tipul fulardului :

fulard cu volum redus tip Zwickel 10—12%
fulard cu şasiu de volum normal 60—65%
baie de impregnare cu role cu volum mare 90—97%

Pentru stabilirea concentraţiei soluţiei de alimentare continuă pentru impregnare, în scopul asigurării uniformităţii de impregnare a ţesăturii, în literatura de specialitate se indică

modul de calcul al factorului de corecție a concentrației inițiale a soluției de impregnare, în funcție de cantitatea de produse care, în final, trebuie să se regăsească pe țesătura uscată după impregnare, astfel :

$$f = \frac{(F-R) + \frac{A}{100} R}{(F-R)}$$

în care :

f reprezintă factorul de corecție ;
F — gradul de stoarcere după impregnare, % ;
R — gradul de stoarcere înainte de impregnare, % ;
A — coeficientul de schimb între soluții.

După datele din practică, acest factor prezintă următoarele valori, în funcție de condițiile de impregnare :

fulard cu volum redus tip Zwickel 1,1
fulard cu șasiu de volum normal 1,5—2,5
baie de impregnare cu volum mare 3—5

Din datele de mai sus rezultă că factorul de corecție este cu atît mai mare, cu cît este mai mare coeficientul de schimb și cu cît este mai mică diferența între gradul de stoarcere al țesăturii.

Procesele de impregnare se aplică atît pentru operațiile de pregătire a țesăturilor (descleiere, fierbere, albire etc.), cît mai ales pentru procesele de vopsire, fixare a coloranților și tratamente finale a țesăturilor imprimate.

Posibilitatea trecerii la procedeele semicontinue sau continue de finisare este determinată de o serie de factori. Astfel, pe lîngă mărimea lotului de prelucrat în aceleași condiții, natura materiei prime a țesăturii (de exemplu celulozică sau celulozică în amestec cu fibre PES) determină atît tehnologia, cît și tipul utilajelor necesare în acest scop.

În cazul vopsirii, avînd în vedere durata scurtă de contact între țesătură și soluția de impregnare cu colorant, se impune o hidrofilie bună a acesteia și un grad maxim de curățare cu lipsa oricăror impurități ca săruri de calciu, produse de încleiere, silicați etc., care ar împiedica difuzia rapidă și uniformă a soluției de colorant în țesătură. De asemenea, o pătrundere inegală a soluției de colorant poate fi determinată de uscarea neuniformă sau de o suprauscare a țesăturii.

Pentru procesele de vopsire semicontinue sau continue trebuie selecționați coloranții cu solubilitate mare la concentrații ridicate, cu gradul de dispersare avansat, eventual cu forme speciale de finisare (de exemplu coloranți microdispersați), cît și coloranți cu viteză de fixare rapidă.

Realizarea unor viteze de lucru mărite, specifice procedeelor de lucru continue, impune folosirea unor auxiliari chimici cu activitate intensivă, astfel : produse de descleiere rapidă, produse tensioactive cu putere de înmuiere și pătrundere rapidă, solubilizanți și dispersanți pentru coloranți, acceleratori în procesele de fixare a coloranților, antimigratori în procesele de uscare rapidă pentru coloranți, produse reducătoare pentru coloranții de cadă stabile în condițiile de impregnare, acceleratori ai proceselor de oxido-reducere pentru același tip de colorant, catalizatori speciali pentru accelerarea vitezei de condensare a rășinilor și altele.

Aparatura și utilajele pentru realizarea unor operații în flux continuu sau semicontinuu, din punct de vedere constructiv trebuie să asigure parametrii de lucru impuși de tehnologiile elaborate în acest scop.

Astfel, la impregnarea țesăturii să se asigure realizarea unor grade de stoarcere ridicate, uniforme pe toată suprafața țesăturilor, reglabile, cu posibilitatea alimentării continue cu dozare reglabilă pentru o singură soluție sau soluții diferite (colorant, auxiliari de fixare, catalizatori etc.). De asemenea, să asigure un sistem de vaporizare continuu cu vapori cu temperaturi și grade de saturație reglabile și cu capacități de înmagazinare a țesăturii în cantități diferite, în funcție de durata vaporizării și viteza de lucru a mașinii.

Sistemele de uscare trebuie să facă posibilă o evaporare rapidă a apei din țesătură, cu evitarea migrării colorantului (de exemplu utilizînd radiații IR), cît și realizarea de temperaturi ridicate pentru termosolarea uniformă a țesăturilor cu conținut de fibre PES.

Pentru controlul și reglarea automată a parametrilor de lucru prevăzuți pentru diferitele tehnologii, aceste utilaje trebuie asigurate cu aparatura de control necesară, ca : regulatoare pentru nivel a soluțiilor de impregnare, pentru presiunea de stoarcere, pentru temperaturile de lucru etc.

Alegerea tehnologiei de aplicat este determinată de natura comenzii privitor la : tipul țesăturii, culoarea de reprodus (intensitate, nuanță, vioiciune etc.), rezistențele fizico-chimice determinate de destinația articolului, dotarea materială (utilaje, coloranți, auxiliari etc.) și alte condiții specifice întreprinderii.

Variantele principale de procedee de vopsire semicontinue sau continue de aplicat pe clase de coloranți pentru țesăturile tip bumbac rezultă din tabelul 1. Se deduce posibilitatea de aplicare a mai multor variante în cazul coloranților reactivi și a unor variante speciale în cazul coloranților de cadă și de tip Terocel, datorită fenomenelor oxido-reductive care stau

TABELUL 1

PROCEDEE DE VOPSIRE SEMICONTINUE PE CLASE DE COLORANȚI, PENTRU ȚESĂTURI TIP BUMBAC

Procedee de vopsire	Faze de lucru	Clase de coloranți							
		Direcți	Reactivi	Sulf	Indigosoli	Pigmenți	Cadă	Naftoli	Terocel
A. *Semicontinue*									
Pad-jig	— impregnare fulard — fixare jigher	×	×	×	×	○	×	×	○
Pad-roll	— impregnare fulard+fixare cameră vaporizare — tratamente finale	×	×	×	○	○	×	○	× (accelerator)
Pad-batch	— impregnare fulard+rolare — depozitare la rece — tratamente finale	×	×	×	○	○	×	○	○
Sub presiune pe sul perforat	— vopsire HT pe sul perforat — tratamente finale	○	○	×	○	○	×	○	×
B. *Continue*									
Pad-steam I	— impregnare+uscare — baie fixare+vaporizare+ +tratamente finale	○	×	×	○	○	×	○	○
Pad-steam II	— impregnare+uscare+vaporizare +tratamente finale	×	×	○	○	○	○	○	○
Pad-steam III	— impregnare+uscare — termosolare — baie reducere+vaporizare+ +tratamente finale	○	○	○	○	○	○	○	×
Pad-steam IV	— impregnare+vaporizare+ +tratamente finale	×	×	×	○	○	×	○	○
Pad-steam V	— impregnare+baie reducere+ +vaporizare+tratamente finale	○	○	× (flash)	○	○	× (flash)	○	○
Pad-dry I (termofixare cameră)	— impregnare+uscare+termofixare+tratamente finale	○	×	○	○	×	○	○	○
Pad-dry II (termofixare cilindri)	— impregnare+uscare+termofixare+tratamente finale	○	×	○	○	×	○	○	○
Fulardare-developare	— impregnare+developare+ +tratamente finale	○	○	○	×	○	○	×	○
Fulardare-reducere baie cu role	— impregnare+reducere baie cu role+tratamente finale	○	○	×	○	○	×	○	○

× — posibil de aplicat ;
○ — nu se aplică.

la baza procesului de vopsire cu coloranți de cadă, cît și vitezei de reacție, determinate de potențialul redox și stabilitatea în soluție a substanțelor reducătoare utilizate.

Într-adevăr, în anumite condiții de temperatură și timp, substanța de bază reducătoare, ditionitul de sodiu, hidrosulfitul, în prezența oxigenului în mediu alcalin se descompune în sulfit și sulfat de sodiu, conform reacției :

$$Na_2S_2O_4 + 2\,Na(OH) + O_2 = Na_2SO_3 + Na_2SO_4 + H_2O$$

devenind astfel inactiv pentru reducerea colorantului de cadă.

Avînd în vedere cerințele de stabilitate în condițiile de folosire, cît și viteza de reacție față de coloranții de cadă, au fost elaborate, în afară de ditionitul de sodiu, o serie de produse de formula generală :

$$R—SO_2—Me^+$$

în care sulful de la treapta de oxidare +2 în prezența colorantului de cadă trece în treapta de oxidare +4, transformînd colorantul în forma leucoderivată. Prin modificarea corespunzătoare a radicalului R se obțin produse cu viteze de reacție diferite, de tipul : Rongal A, Rongal HT, Rongal PS, Rongalit FD etc. Ținînd seama de considerentele de mai sus au fost elaborate diferite procedee de vopsire continuă, cu coloranți de cadă :

1. Procedeul de vopsire prin impregnare concomitentă a dispersiei de colorant și substanței reducătoare, cu fixarea rapidă în vaporizator, urmată de tratamente finale.

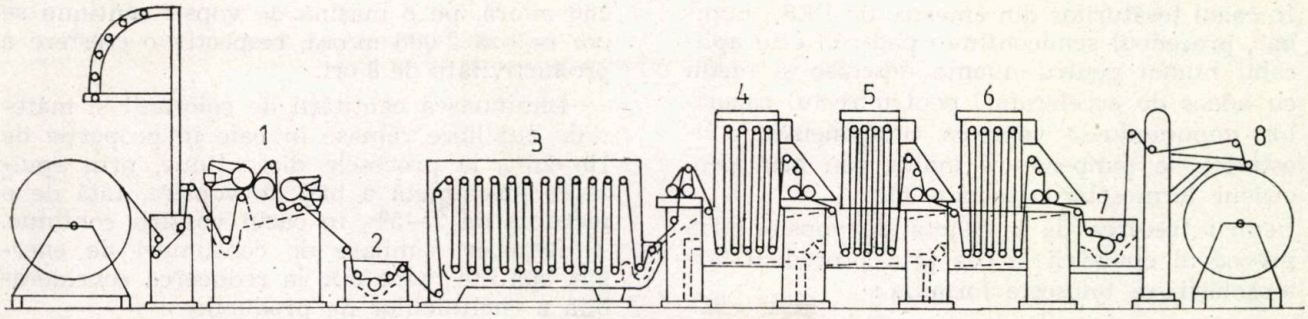


Fig. 1. Instalaţie de vopsit continuu pentru coloranţi de cadă sistem Artos :
Pasaj I : *1* — fulardarea colorantului ; *2* — impregnarea soluţiei reducătoare sistem „flash" ; *3* — vaporizare pentru fixarea colorantului ; *4* — spălare rece ; *5* — spălare caldă ; *6* — oxidare cu H_2O_2 ; *7* — impregnare cu H_2O_2 pentru albire ; *8* — rolare şi depozitare.
Pasaj II : *1* — stoarcere prin fulardare ; *2* — impregnarea soluţiei de săpunire ; *3* — săpunire la fierbere ; *4* — spălare fierbinte ; *5* — spălare caldă ; *6* — spălare rece ; *8* — rolare.

Procedeul impune folosirea unui produs de tip Rongal A, avînd acţiune reductivă mai întîrziată în baia reducătoare decît a hidrosulfitului de sodiu. Este necesară, în acest caz, o alimentare continuă a soluţiei reducătoare în dispersia de colorant din fulard înainte de impregnarea ţesăturii, cît şi folosirea unui fulard cu volum redus tip Zwickel.

2. Procedeul de vopsire prin impregnarea separată a ţesăturii în dispersia de colorant şi apoi trecerea ei prin baia de reducere+vaporizare+tratamente finale de oxidare+spălare.

În acest caz, impregnarea cu soluţia reducătoare de hidrosulfit şi hidroxid de sodiu se poate face printr-un şasiu montat în faţa vaporizatorului sau prin depunere prin aderenţă sistem „flash". Aceasta se realizează la instalaţia de vopsit continuu (fig. 1) cu ajutorul unui cilindru montat într-un şasiu cu volum redus, avînd o viteză de $\pm 20\%$ faţă de ţesătură, prin aceasta evitîndu-se totodată şi antrenarea soluţiei de colorant în baia de reducere.

Conform documentaţiei firmei constructoare Artos, instalaţia din figura 1 prezintă avantajul că, odată cu vopsirea ţesăturii cu colorant de cadă prin procedeul enunţat, la prima trecere a ţesăturii prin maşină, în ultima treaptă în continuarea oxidării colorantului de cadă cu H_2O_2, se poate realiza şi albirea cu H_2O_2, prin procedeul rolării-depozitării la rece.

Pentru operaţiile de săpunire şi spălare finală, ţesătura trebuie trecută a doua oară prin maşină, în care caz, în vaporizatorul de o construcţie specială, se poate realiza o săpunire la fierbere, urmată de spălări cu apă caldă şi apă rece în băile finale ale maşinii.

Instalaţia avînd un gabarit redus poate realiza o viteză maximă de 60 m/min.

3. Procedeul de vopsire prin impregnare+uscare, apoi baie de fixare+vaporizare+tratamente finale (tabelul 1) este în curs de generalizare în ţara noastră.

4. Procedeul de vopsire continuă rapidă B.A.S.F. se realizează (fig. 2) prin impregnare cu dispersie de colorant+uscare eventuală, apoi impregnare în baie cu role în soluţie reducătoare fierbinte+tratamente finale de oxidare+săpunire+spălare.

Se folosesc adaosuri de antrachinonă sau Leukanthren V pentru a se accelera viteza de reducere a colorantului, conform reţetelor :

A. Soluţie de impregnare a colorantului :

— x g/l colorant cadă
— 1—3 g/l înmuiat rapid
— 10 g/l antimigrator
— gradul de stoarcere 60—80%
— temperatura 20—30°C
— uscare intermediară la 120°C

B. Soluţii de reducere în baie cu role :

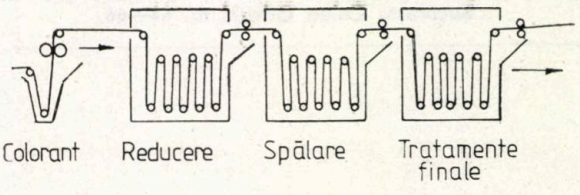
Soluţia I

— 0,75 g/l antrachinonă
— 0,75 g/l Dekol S au Moliftan
— 40—80 cm^3/l hidroxid de sodiu (38°Bé)
— 50 g/l sulfat de sodiu
— 100 cm^3/l soluţie de impregnare a colorantului
— 30—60 g/l hidrosulfit de sodiu
— temperatura 80—90°C
— timpul de imersare 5—12 s

Soluţia II

— 80 cm^3/l soluţie hidroxid de sodiu 38°Bé
— 60 g/l hidrosulfit de sodiu
— 50 g/l sulfat de sodiu calc.
— 2,5 g/l Leukanthren V
— 50—100 cm^3/l soluţie de impregnare a colorantului
— temperatura 85—90°C
— timpul de imersare 8—10 s

Fig. 2. Schema procedeului de fixare rapidă BASF



În cazul ţesăturilor din amestec de PES+bumbac, procedeul semicontinuu pad-roll este aplicabil numai pentru nuanţe deschise şi medii cu adaos de accelerator, pentru restul cazurilor impunîndu-se vopsirea componentei poliesterice, la temperatură înaltă, sau prin procedeul termosolării (tabelul 1).

Pentru trecerea de la reţeta de vopsire prin procedeul epuizării la cea prin procedeul termosolării, se foloseşte formula :

$$\frac{C \cdot 1\,000}{G} = \text{g/l}$$

colorant pentru procedeul termosol.

în care :

C reprezintă procentul de vopsire prin epuizare ;
G — gradul de stoarcere pentru termosolare.

La stabilirea eficienţei economice, ca urmare a înlocuirii, de exemplu a procesului de vopsire discontinuu pe jigher cu vopsirea pe maşina de vopsit continuu, pe lîngă unele avantaje calitative se vor avea în vedere următoarele elemente :

— Creşterea vitezei de lucru pe unitatea de produs, concomitent cu scurtarea duratei operaţiei de 5—8 ori, astfel că, dacă pe un jigher dublu se poate realiza o producţie medie de 250 m/oră, pe o maşină de vopsit continuu se pot realiza 2 000 m/oră, respectiv o creştere a productivităţii de 8 ori.

— Diminuarea cantităţii de coloranţi şi materiale auxiliare rămase în baie în proporţie de 10—25% la procesele discontinue, prin epuizarea incompletă a băii de vopsire, faţă de o pierdere de 2—5% în cazul vopsirii continue.

— Reduceri similare de consumuri de energie, apă etc., care duc la reducerea considerabilă a cheltuielilor de producţie.

Reiese importanţa asigurării prin acţiunile de modernizare a vechilor întreprinderi, a dotării necesare pentru crearea posibilităţilor de introducere a tehnologiilor semicontinue şi continue, în scopul creşterii productivităţii muncii şi a eficienţei economice.

BIBLIOGRAFIE

[1] *Ratgeber Cellulosefasern, Schlichten, Vorbehandeln, Färben* — B.A.S.F.

[2] Berndt, F. *Neuzeitliche halbkontinuierlicke Arbertsverfahren in der Textilveredlungsindustrie* — B.A.S.F.

[3] Keuser, U. *Reduktionsmittel zum Färben mit Küpenfarbstoffen* — B.A.S.F.

[4] *Druckerei-Technik* — C.I.B.A.

[5] Vălu, F. *Utilaje pentru industria chimică textilă*, Vol. II, Editura Tehnică, Bucureşti, 1981.

[6] *Ratgeber Färben und Ausrüsten von Polyesterfasern* — B.A.S.F.

ОБЪЯВЛЕНИЕ

Заграничные читатели могут подписываться на журнал
„Industria Uşoară" (Легкая промышленность)
Текстиль ● Трикотаж ● Текстильная конфекция через ROMPRESFILATELIA — sectorul export-import-presă P.O. Box 12-201, telex : 10376 prs fir Bucureşti, Calea Griviţei nr. 64—66.

ANNONCE

Les lecteurs de l'étranger peuvent s'abonner à la revue
„Industria Uşoară" (L'industrie légère)
Textiles ● Bonneterie ● Confections textiles par ROMPRESFILATELIA — sectorul export-import-presă P.O. Box 12-201, telex : 10376 prs fir Bucureşti, Calea Griviţei nr. 64—66.

ANZEIGE

Leser vom Ausland können sich abonnieren auf die
„Industria Uşoară" (Leichtindustrie-Zeitschrift)
Textilen ● Strumpt- und Wirkwaren ● Textil Manufakturwaren.
durch ROMPRESFILATELIA — sectorul export-import-presă P.O. Box 12-201, telex : 10376 prs fir Bucureşti, Calea Griviţei nr. 64—66.

ADVERTISMENT

Readers from abroad may enter their subscriptions to the
"Industria Uşoară" (Light Industry Review)
Textiles ● Hosiery and Knitwear ● Textile Manufactures through ROMPRESFILATELIA — sectorul export-import-presă P.O. Box 12-201, telex : 10376 prs fir Bucureşti, Calea Griviţei nr. 64—66.

Noi posibilităţi de îmbunătăţire a stabilităţii dimensionale a tricoturilor din fibre celulozice

Ing. ION BUCURENCI
Ing. EUGENIA MĂRGĂRIT
Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti

CZ 677.1/.2 : 677.461/.463

Stabilitatea dimensională a tricoturilor este o proprietate deosebită, mai ales acum, cînd spălarea produselor tricotate se face cu maşina, operaţie în care sub influenţa acţiunilor mecanice se produce o relaxare avansată cu eliminarea tensiunilor şi realizarea unui tricot la care forma ochiului ajunge la starea de echilibru. Dacă tricotul întins pe lungime în operaţia de tricotare, nu a fost relaxat şi contractat în finisare, ci dimpotrivă i s-au adăugat noi alungiri — fie din cauza nerespectării parametrilor tehnologici, fie din cauza unor utilaje necorespunzătoare, care tensionează tricotul — se ajunge la o stare de tensiune cu ochiuri alungite şi deformate, stare stabilizată oarecum în operaţia de uscare, care se face asupra tricotului metraj în general fără posibilitatea de relaxare. În procesul de purtare, tricotul este întins de obicei pe direcţie transversală, iar la spălarea casnică, tricotul avînd dimensiuni aproximativ egale pe direcţie longitudinală şi transversală, posibilitatea relaxării tricotului cu aducerea ochiului la starea de echilibru creşte, fiind influenţată în mod pozitiv de acţiunile mecanice exercitate în maşină prin agitarea materialului, cît şi în procesul de uscare, atunci cînd aceasta se face în maşină la tumbler. Aducerea ochiurilor la starea de echilibru se produce prin contracţii în produs pe direcţie longitudinală şi alungiri pe direcţie transversală, iar atunci cînd ajung la valori mari, aceste modificări dimensionale pot duce la scoaterea prematură din uz a produselor.

În operaţiile de finisare udă care se execută pe căzi cu vîrtelniţă se produc alungiri inevitabile în tricot, care pot atinge valori de 2—6% [1]. Tensionările sînt mai reduse în cazul efectuării operaţiilor pe maşini cu circulaţia flotei (tip Overflow sau Softflow), dar tricotul fiind infinit ca lungime, contracţiile sînt mult mai mari pe lăţime decît pe lungime, astfel încît ochiurile rămîn alungite, adică neechilibrate din punct de vedere al tensiunilor interne.

Pentru acelaşi motiv, respectiv pentru faptul că tricotul se prelucrează sub formă de metraj, deci infinit ca lungime, problema nu se poate rezolva complet în operaţia de uscare, chiar dacă uscarea se face la maşinile de uscat cu tambure perforate şi alimentarea se face cu avans şi nici în cazul în care uscarea se efectuează pe benzi transportoare vibratoare cu alimentare cu avans şi agitarea tricotului.

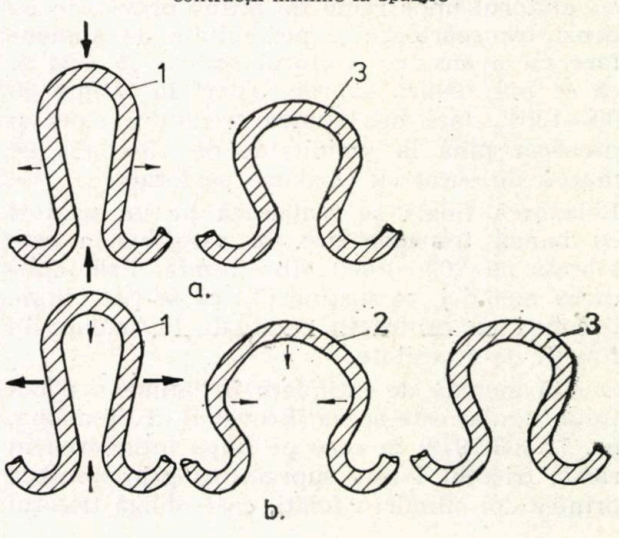
De aceea, pentru obţinerea unor tricoturi cu ochiuri stabilizate, s-a ajuns la concluzia că este necesară acţiunea unor forţe exterioare, care să modifice forma ochiurilor. Astfel, au apărut maşinile pentru contracţie compresivă, în care tricotul este întins cu ajutorul unei rame şi adus la lăţimea care asigură contracţia corespunzătoare pe direcţie transversală, este aburit intens şi obligat să se contracte pe lungime (fig. 1 *a*).

Stabilizarea prin contracţie compresivă prin acţiuni mecanice de îndesare compactare, completate cu influenţa căldurii, deşi rezolvă problema stabilităţii dimensionale, nu poate fi aplicată decît anumitor sortimente de articole deoarece prezintă dezavantajul marcării marginilor, a aplatizării tricotului şi a schimbării nuanţei la tricoturile vopsite în culori închise [1, 2].

Uscarea cu relaxare

O altă metodă ar fi aceea de a modifica forma ochiurilor şi de a aduce tricotul la starea de echilibru înainte şi în operaţia de uscare, metodă care prezintă avantajul că nu marchează marginile şi nu provoacă schimbarea nuanţei la culorile închise prin aplatizarea suprafeţei [1, 2]. În acest caz, se intervine cu forţe exterioare de întindere în lăţime, care acţionează concomitent cu posibilitatea de contracţie pe lungime prin alimentare cu avans şi care duc la o deformare a formei ochiurilor cu supraîntindere pe direcţie transversală şi scurtare pe direcţie longitudinală (fig. 1 *b*). Aducerea ochiului la forma de echilibru se realizează

Fig. 1. Modificări ale formei ochiurilor :
a — în operaţia de construcţie compresivă ; *b* — în operaţia de alimentare a uscătoarelor cu contracţie forţată pe lungime prin întindere pe lăţime şi relaxare la uscare ; *1* — ochi deformat prin întindere pe lungime ; *2* — ochi deformat prin întindere pe lăţime ; *3* — ochi echilibrat, cu contracţii minime la spălare



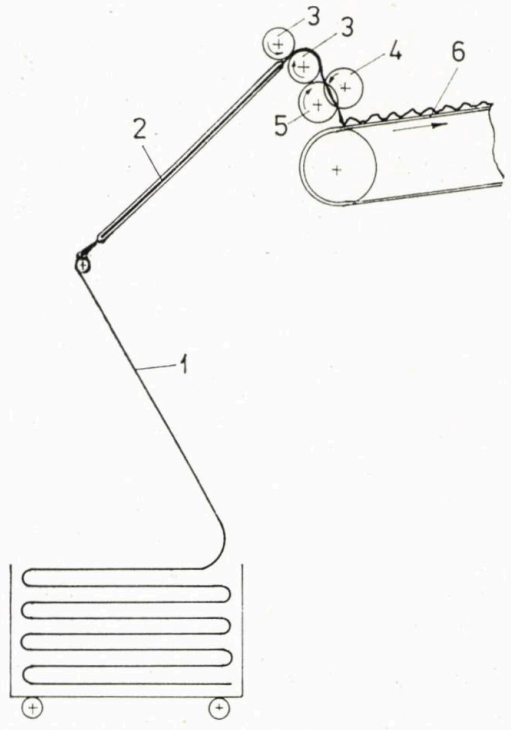


Fig. 2. Dispozitiv de alimentare a uscătoarelor cu supraîntindere în lățime, contracție pe lungime și relaxare la uscare

în operația de uscare-relaxare prin contracție pe direcție transversală și ușoare alungiri sau contracții pe direcție longitudinală în funcție de posibilitățile de relaxare a utilajului pe care se face uscarea, respectiv mașină de uscat cu tambure perforate sau cu bandă transportoare vibratoare. Se consideră că este mai indicat ca modificarea formei ochiurilor și aducerea tricotului la starea de echilibru să se facă în stare udă și în timpul uscării. Prin uscare, se produce o oarecare stabilizare a formei ochiurilor, iar intervențiile ulterioare necesită, pe lîngă acțiuni mecanice energice, umezirea și încălzirea tricotului la temperaturi ridicate. Întinderea tricotului în lățime se efectuează cu ajutorul unor rame de întins prevăzute cu benzi transportoare și posibilitate de alimentare cu avans, cu ajutorul cărora se susține că se pot realiza supraîntinderi în lățime cu 50—150% față de lățimea tricotului stors și preuscat pînă la umiditatea de 15—25% pe mașini de uscat cu tambure perforate.

Relaxarea finală se realizează pe un uscător cu bandă transportoare, la care banda este vibrată cu 200—1 000 vibrații/min. Prin aplicarea metodei, se susține [3], că se pot obține tricoturi cu contracții reziduale la spălare în funcție de necesitate.

O altă metodă de întindere în lățime a tricotului tubular este aceea (Brevet R. S. România, nr. 72 303/1979) în care pe lîngă întinderea în ramă, tricotul *1* este supraîntins prin trecerea printre doi cilindri rifelați, care obligă tricotul să formeze o sinusoidă la trecerea printre cilindri (fig. 2). Rama *2* este astfel construită încît, odată cu întinderea în lățime de 20—50%, permite să se obțină și contracții pe lungime prin posibilitatea alimentării tricotului cu avans și eliminarea frecărilor de brațele ramei, tricotul fiind purtat de către benzi transportoare antrenate din exterior și amplasate pe marginile ramei. Se evită în același timp marcarea marginilor prin aplatizare sau deformări de ochiuri, deoarece forța de întindere se transmite prin intermediul unor resorturi, astfel încît rama oferă o oarecare elasticite pe lățime. Tricotul preluat de cilindrii cauciucați *3* este alimentat cu avans de 15—25% și introdus între cilindrii rifelați *4*, *5*, unde este obligat să formeze o sinusoidă. Astfel, este întins cu 20—150% față de lățimea inițială. Această plajă de valori se poate obține prin modificarea forței de presare asupra cilindrului superior *4*, respectiv a amplitudinei sinusoidei formată de tricot. În același timp, tricotul este obligat și are posibilitatea să se contracte pe lungime.

Relaxarea finală și aducerea tricotului cu ochiurile la o formă echilibrată și stabilă se realizează prin depunerea tricotului cu avans corespunzător pe banda transportoare *6* a uscătorului cu tambure perforate, sau a unei mașini de uscat cu benzi transportoare vibratoare. În cazul folosirii unui asemenea dispozitiv de alimentare cu supraîntindere pe direcție transversală și contracție pe direcție longitudinală cu uscarea tricotului pe un uscător cu tambure perforate, s-au obținut tricoturi interloc cu stabilitate dimensională acceptabilă și contracții maxime la spălat de 5% pe direcție longitudinală [2]. Folosind un asemenea uscător nu se pot obține valori mai reduse ale contracției, deoarece în timpul uscării, tricotul nefiind vibrat, posibilitatea de contracție pe direcție transversală este mai redusă, astfel încît se limitează valoarea pînă la care poate fi efectuată lățirea în dispozitivul de alimentare și respectiv contracția pe lungime.

Prin uscarea tricotului pe un uscător cu bandă transportoare cu posibilitatea de agitare, se poate alimenta tricotul cu întinderi mai mari pe lățime și se poate obține în final un tricot cu contracții minime și chiar zero pe direcție longitudinală.

Pentru valorificarea acestei posibilități este necesar însă, ca în operațiile ulterioare de netezire, respectiv calandrare și croire, manipularea tricotului să se facă în așa fel încît să se evite alungirile, iar acest lucru este posibil.

Reducerea alungirilor în operația de desfacere a tricotului ud

În cazul întreprinderilor dotate cu utilaje clasice, respectiv uscătoare cu tambure perforate, îmbunătățirea stabilității dimensionale se poate

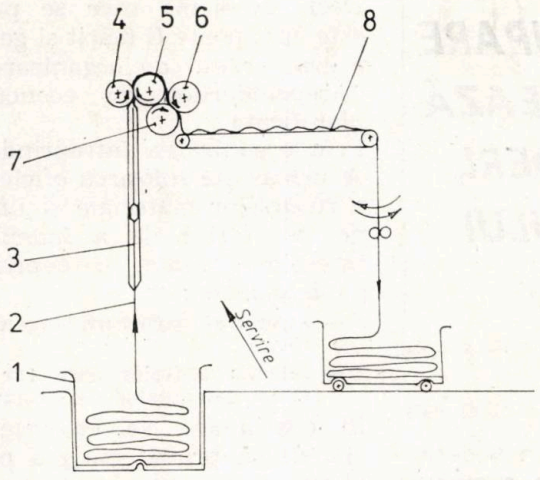


Fig. 3. Calandru pentru desfacerea și relaxarea tricotului ud

rezolva cu cheltuieli mai reduse prin modificarea calandrelor pentru desfacerea tricotului ud și transformarea lor în mașini pentru supraîntindere pe lățime și contracție pe lungime (Brevet R. S. România, nr. 73 284/1980).

În acest caz (fig. 3) tricotul *2* alimentat din conteinerul rotativ *1*, este întins în lățime cu 20—50% în rama *3*, este preluat de valțurile cauciucate *4*, *5* și depus cu avans de 15—30% între valțurile rifelate *6*, *7*, unde este supraîntins în lățime cu 20—15% și obligat să se cantracte pe lungime, fiind depus apoi pe banda transportoare *8* care alimentează pliatorul.

Alimentarea uscătoarelor cu tambure perforate se face cu manipulare îngrijită, fără tensionări inutile și depunerea cu avans pe suprafața tamburelor.

Este de la sine înțeles că ramele pentru lățimea tricotului trebuie să fie prevăzute cu posibilitatea alimentării cu avans și contracție pe lungime.

În acest caz efectele obținute sînt mai reduse decît în cazul alimentării uscătoarelor direct de către dispozitivul de supraîntindere în lățime și contracție pe lungime, însă în cazul folosirii unor procese discontinue de albire sau vopsire în funie cu stoarcere prin centrifugare, desfacerea și plierea tricotului ud înainte de uscare este o operație inevitabilă. Dacă mașinile pentru desfacerea tricotului ud vor fi prevăzute cu dispozitiv de supraîntindere în lățime și contracție pe lungime, acesta constituie un avantaj chiar în cazul alimentării mașinilor de uscat cu ajutorul dispozitivului de supraîntindere pe lățime și contracție pe lungime. Se precizează că modificarea se poate efectua la actualele calandre pentru desfacerea și plierea tricotului ud existente în dotare.

Concluzii

Îmbunătățirea stabilității dimensionale a tricoturilor tubulare cu conținut de fibre celulozice se poate face cu succes prin modificarea formei ochiurilor și aducerea tricotului la starea de echilibru în stare udă și în timpul uscării. Contracția forțată a tricotului pe direcție longitudinală se realizează cu ajutorul unui dispozitiv de alimentare a uscătoarelor care face supraîntinderi în lățime și contracții pe lungime, deformînd astfel ochiurile pe direcție transversală, revenirea acestora la starea de echilibru făcîndu-se în operația de uscare. Metoda prezintă avantajul față de contracția compresivă, că nu marchează marginile și nu provoacă schimbarea nuanței la culorile închise prin aplatizarea suprafeței.

În acest sens, dispozitivul de supraîntindere în lățime și contracție pe lungime cu ramă și valțuri rifelate permite să se obțină modificări dimensionale controlabile și uniforme pe toată lățimea tricotului și deci modificări dimensionale la spălare a tricotului finit uniforme pe toată suprafața tricotului.

Stabilitatea dimensională la purtare se poate îmbunătăți și prin mărirea elasticității tricotului și reducerea alungirii remanente prin tratarea cu rășini a tricoturilor cu conținut de peste 50% fibre celulozice sau prin operația de termofixare a tricoturilor cu conținut de peste 50% fibre sintetice.

În cazul tricoturilor vanisate cu fir de căptușeală la care se produc alungiri inevitabile în operația de scămoșare, singurele soluții aplicate pînă în prezent sînt cele cu relaxare prin tratare la mașina tumbler în proces discontinuu [2] sau la mașini tip tumbler continuu, care realizează relaxarea prin agitare mecanică cu benzi vibratoare sau cu ajutorul aerului trimis prin duze. Aplicarea metodei de contracție compresivă nu este posibilă deoarece produce o aplatizare accentuată a florului [1].

BIBLIOGRAFIE

[1] Bucurenci, I. și Mărgărit, E. *Aspecte privind reducerea contracției la tricoturi tip bumbac.* În : Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile, nr. 2, 1979, p. 71.

[2] Bucurenci, I. și Mărgărit, E. *Schrumpfminderung bei Baumwollgestricken.* În : Textiltechnik, nr. 11, 1981, p. 1 039.

[3] Beyer, J. *Kontrollierte Schrumpffreiausrüstung von Schlauchware aus Baumwolle mit dem „System Schiesser".* În : Textil Praxis International, nr. 11, 1984, p. 1 153.

[4] Bühler, G. *Dimensionsstabilität von Maschenwaren aus der Sicht von Forschung und Endwichlung.* În : Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 12, 1984, p. 1 201 și nr. 1, 1985, p. 42.

[5] Brevete R. S. România, nr. 72 303/1979 și nr. 73 284/1980.

[6] Teodorescu, I. și Bucurenci, I. *Tehnologii privind stabilitutea dimensională a tricoturilor.* Editura Tehnică, București, 1977.

CU PRIVIRE LA MODUL DE GRUPARE A ACTIVITĂŢILOR CE SE REALIZEAZĂ ÎN CADRUL UNEI ÎNTREPRINDERI, ÎN VEDEREA SPORIRII GRADULUI DE ORGANIZARE

Ing. MIHAI CARP
Industria Linii — Timişoara

CZ 677.658.5

Organizarea nu este un scop în sine, ea trebuie să se facă numai în măsura realizării de produse competitive. Prin urmare, produsul cu specificul său este cel ce dă măsura, indicînd gradul optim de organizare pe care trebuie să-l aibă întreprinderea privită ca sistem.

După cum este cunoscut, la realizarea unui produs, întreprinderea efectuează consumuri în diferite proporţii de substanţă, energie şi informaţie şi, ca atare, valoarea lui va fi dată de valoarea cantităţilor efectiv consumate după următoarea relaţie :

$$V = V_s + V_e + V_i$$

în care :

- V reprezintă valoarea produsului realizat ;
- V_s — valoarea cantităţii de substanţă consumată ;
- V_e — valoarea cantităţii de energie consumată ;
- V_i — valoarea cantităţii de informaţie consumată.

Pentru ca întreprinderea să poată realiza produse cu o valoare cît mai mare în condiţiile în care consumul de substanţă şi energie trebuie să scadă foarte mult trebuie să-şi mărească considerabil consumul de informaţie. Ca să poată consuma, întreprinderea trebuie să dispună de cantitatea de informaţie respectivă.

În literatura de specialitate se arată că gradul de organizare a unui sistem este dat de cantitatea de informaţie existentă în acel sistem la un moment dat. Prin urmare, pentru a putea consuma o cantitate de informaţie cît mai mare în vederea realizării de produse competitive, întreprinderea trebuie să-şi sporească necontenit gradul său de organizare.

Deci, problema care se pune este cum poate fi mărit şi generalizat gradul de organizare a întreprinderilor cu economie planificată.

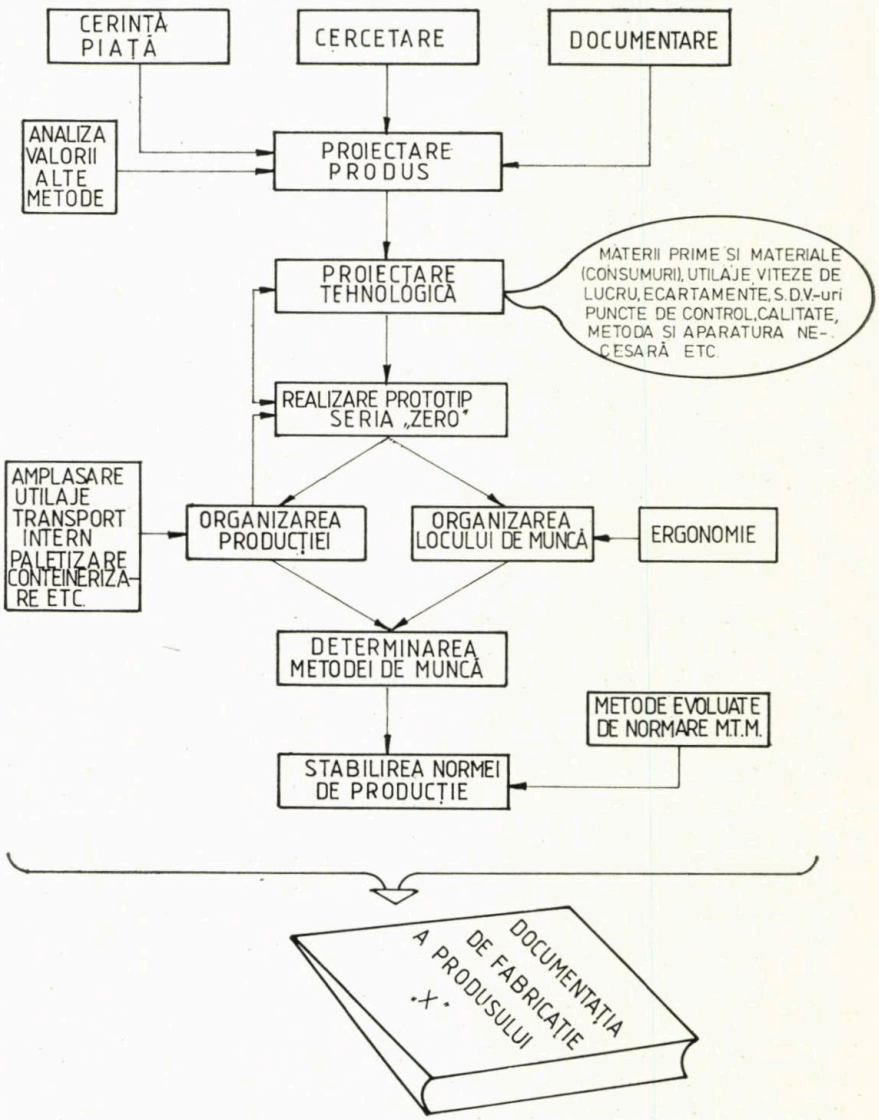
Prin organizarea întreprinderii se urmăreşte folosirea eficientă a resurselor materiale şi umane în efortul de a îndeplini sarcinile trasate, şi cuprinde două aspecte :

1 — alcătuirea structurii organizatorice ;
2 — selecţia cadrelor care vor da viaţă elementelor de structură.

În continuare, se va încerca elucidarea primei părţi a problemei fără a avea pretenţia de a fi exhaustivi.

La realizarea unui produs îşi dau concursul o sumă de activi-

Fig. 1. Schema bloc privind sistemul de legături a activităţilor din cadrul subsistemului de concepţie.



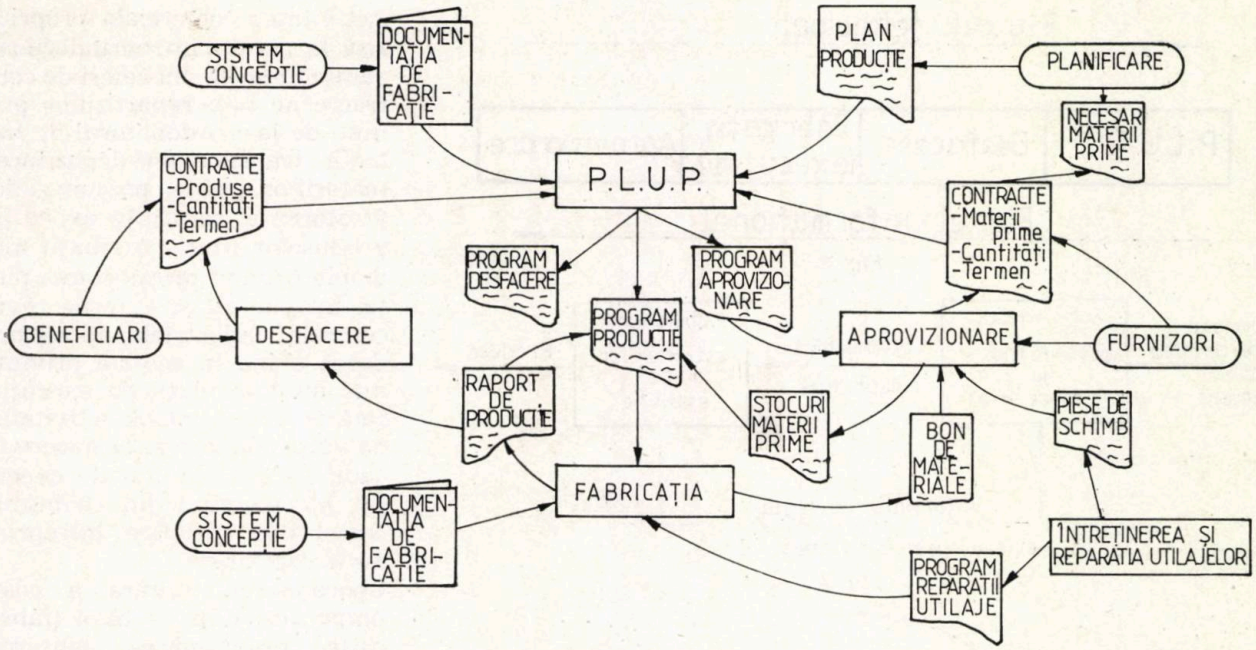


Fig. 2. Schema bloc a sistemului de legături a activităților din cadrul subsistemului de producție.

tăți, care se află în strînsă intercondiționare, formînd un sistem de tip informațional. Activitățile (elementele sistemului) sînt în general aceleași pentru toate întreprinderile, specificul și complexitatea lor fiind date de natura produsului realizat. Pentru a fi conduse în mod eficient de către o autoritate ierarhică, se impune, gruparea lor în subsisteme. Fiind vorba de un sistem de tip informațional, criteriul după care se va face gruparea activităților este desigur criteriul informațional, adică se vor grupa la un loc, formînd un subsistem (sistem) toate activitățile între care, prin natura lor, se stabilesc frecvente legături informaționale, de intercondiționare și care converg la realizarea unui obiectiv derivat din obiectivul general al întreprinderii.

Astfel, în cadrul întreprinderilor se propune gruparea activităților în felul următor :

1 — subsistemul activităților de concepție ;
2 — subsistemul activităților de execuție ;
3 — subsistemul activităților financiar-contabile ;
4 — subsistemul activităților de stat major.

Subsistemul activităților de concepție cuprinde toate activitățile care prin natura lor au ca rol proiectarea, pregătirea constructivă, tehnologică, organizatorică și materială a produselor, urmărindu-se crearea premiselor unor înalte eficiențe economice prin introducerea în producție a noului, folosirea rațională a resurselor energetice și umane, asigurîndu-se funcționalități sporite și o calitate superioară produselor.

Rezultatul final al conlucrării activităților cuprinse în acest subsistem trebuie să fie o documentație de fabricație completă pentru fiecare produs, în sensul că aici trebuie să se găsească toate informațiile necesare despre felul cum trebuie să fie executat produsul respectiv.

Activitățile vizate sînt : marketing, documentare, cercetare, proiectarea produselor, proiectarea tehnologică, dezvoltarea capacităților de producție, organizarea producției și a muncii (amplasarea utilajelor, transport intern, ergonomia locului de muncă), elaborarea normativelor și normelor de muncă, elaborarea normativelor și normelor de consum de materii prime, materiale și energie, invenții, inovații și raționalizări, proiectarea investițiilor, controlul calității și altele.

Mecanismul de funcționare și sistemul de legături dintre activități sînt prezentate în figura 1.

Subsistemul activităților de execuție cuprinde toate activitățile care prin natura lor au rolul de a traduce în practică informațiile cuprinse în documentațiile de fabricație, realizînd astfel produse în sortimentul planificat de calitatea și la termenele prevăzute în contractele economice, folosind pentru aceasta la maximum capacitățile și dotarea tehnică ca și resursele materiale și umane de care dispune întreprinderea.

Activitățile cuprinse în acest subsistem sînt : fabricația (execuția), programarea, lansarea și urmărirea producției, desfacerea produselor finite și a semifabricatelor, aprovizionarea cu materii prime, materiale și piese de schimb, întreținerea și repararea utilajelor, producerea pieselor de schimb și a S.D.V.-urilor, producerea și gospodărirea energiei electrice, termice etc.

Mecanismul de funcționare și sistemul de legături al activităților cuprinse în cadrul subsistemului de execuție este redat în figura 2.

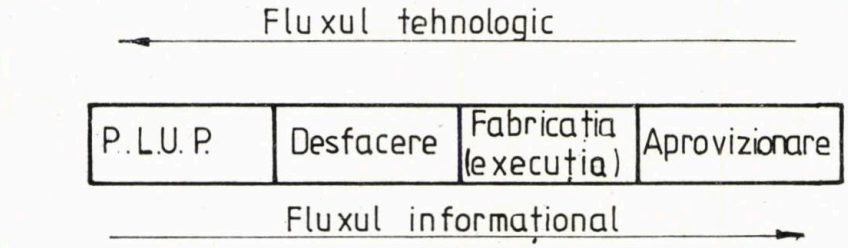


Fig. 3

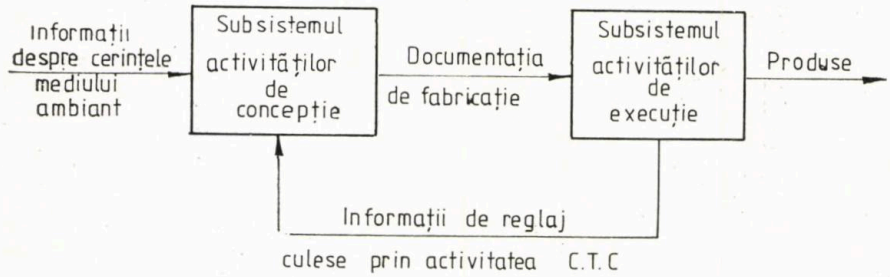


Fig. 4

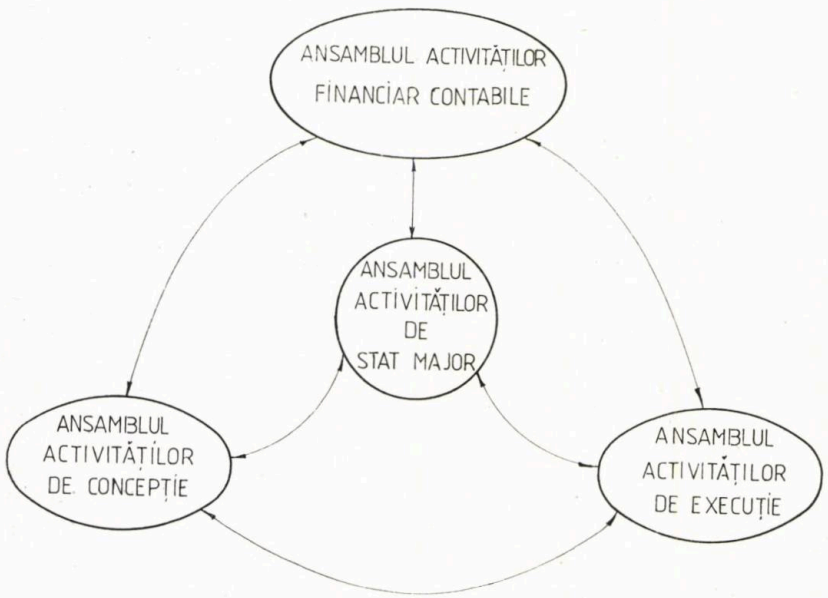


Fig. 5. Schema bloc a sistemului de legături a ansamblurilor de activități din cadrul întreprinderii.

Nucleul de bază al acestui subsistem îl constituie gruparea la un loc a activităților de aprovizionare, programare, lansare și urmărirea producției, a fabricației, precum și de desfacere, activități între care există puternice legături informaționale (fig. 3).

Gruparea în cadrul aceluiași subsistem a activităților amintite este posibilă datorită specificului întreprinderii care este plasată în cadrul unei economii planificate.

Spre deosebire de economia capitalistă, sursele de aprovizionare ale întreprinderilor noastre sînt asigurate pentru majoritatea materialelor. De asemenea, și piața de desfacere este asigurată. Problema care se pune pentru o întreprindere plasată în cadrul unei economii planificate este aceea a corelării în lanț între furnizorul de materii prime, întreprinderea producătoare și beneficiarul produselor finite, nu numai ca volum al tranzacțiilor ci și ca termen de efectuare.

Această corelare în lanț trebuie să pornească din interiorul întreprinderii producătoare spre furnizor și beneficiar prin intermediul centralei industriale.

Activitatea comercială propriu-zisă la nivelul întreprinderii rezumîndu-se la încheieri de contracte pe baza repartițiilor primite de la coordonatorul de balanță, transportul și depozitarea materiilor prime, precum și depozitarea și respectiv expediția produselor finite. Atribuții mai ample privind prospectarea pieței interne cît și externe revin centralei industriale, întreprinderea avînd în această privință mai mult atribuții de execuție. Iată de ce s-a inclus activitatea de aprovizionare și desfacere în cadrul subsistemului de execuție, ele pierzînd din atribuțiile comerciale specifice întreprinderii capitaliste.

Coordonarea unitară a celor patru activități de bază (fabricația, programarea, lansarea, urmărirea producției, aprovizionarea și desfacerea) va asigura o mai bună circulație a informațiilor ceea ce va permite întreprinderii să răspundă mai prompt cerințelor economiei naționale.

Printr-o astfel de grupare a activităților în cele două subsisteme, pe lîngă faptul că se asigură o circulație rapidă a informațiilor ceea ce înseamnă un grad de organizare sporit s-a respectat și principiul departajării nete a concepției de execuție ceea ce dă posibilitatea unei diviziuni accentuate a muncii.

Pentru a fi cu adevărat productivă munca de concepție (munca complexă) trebuie eliberată de munca de rutină (munca simplă). În cazul de față cei ce concep au obligația de a pune la punct documentațiile de fabricație, iar executanții vor trebui să realizeze produsele respectînd întru totul instrucțiunile din aceste documentații. În felul acesta se face economie de timp iar eficiența crește.

Modul de lucru dintre cele două subsisteme este redat în figura 4.

Așa după cum se poate observa în figura 4, un rol deosebit îi revine activității C.T.C., care de astă dată este inclusă în cadrul subsistemului de concep-

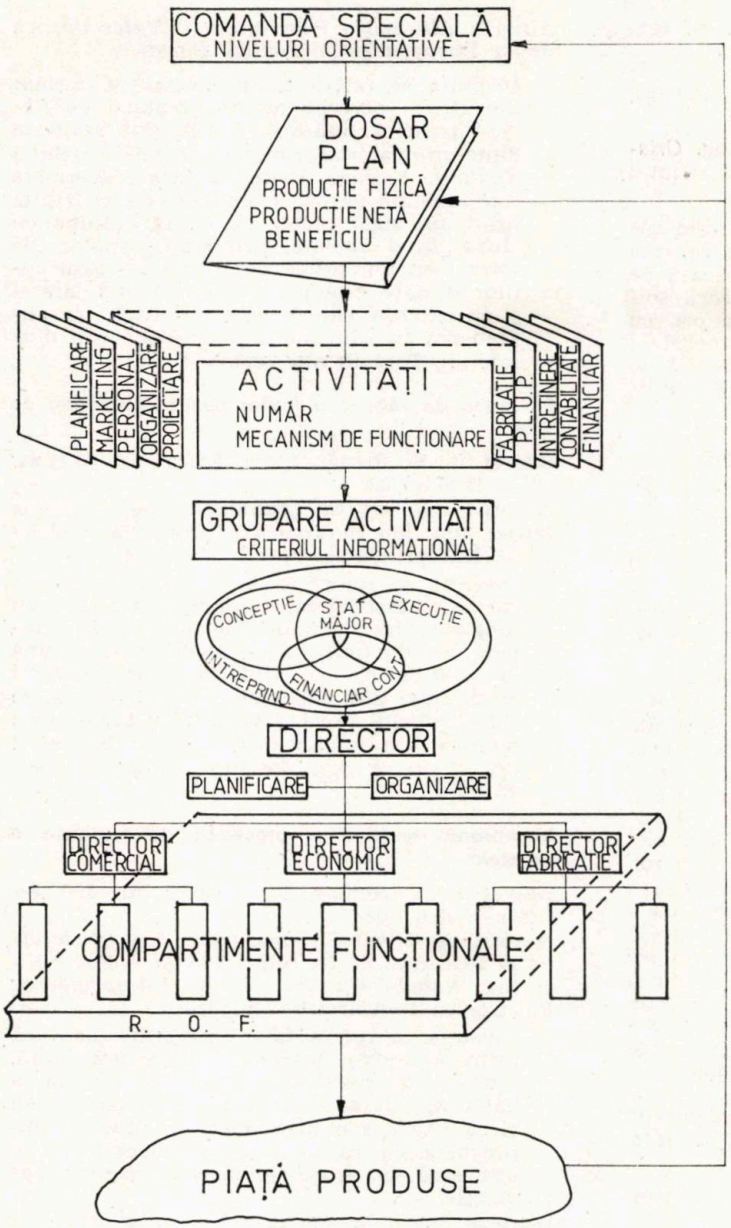


Fig. 6. Premisele perfecționării continue a structurilor de organizare.

ție în sensul că cei ce controlează trebuie să asigure, pe de o parte îndrumarea competentă a personalului de execuție, iar pe de altă parte, să constate eventualele erori strecurate în documentațiile de fabricație pe care fie că le rezolvă pe loc, fie că le aduc la cunoștință în cel mai scurt timp celor ce s-au ocupat de proiectarea tehnologiei respective.

Reglarea prin feedback-ul activității C.T.C. asigură o mare stabilitate sistemului, contribuind efectiv la creșterea calității produselor, concomitent cu scurtarea ciclurilor de fabricație.

Subsistemul activităților financiar-contabile cuprinde activitățile care prin natura lor contribuie la întocmirea și execuția bugetului de venituri și cheltuieli, precum și a controlului asupra gospodăririi mijloacelor materiale și bănești.

Subsistemul activităților de stat major, care înglobează totalitatea activităților ce prin natura lor au rolul de a asigura o viziune unitară asupra întregului sistem, avînd legături directe cu celelalte subsisteme, contribuie prin aceasta la realizarea atributelor conducerii: prevederea, organizarea, comanda, coordonarea și controlul.

Activitățile vizate sînt :

— de planificare ;
— de organizare generală a conducerii ;
— prelucrarea automată a datelor ;
— de personal ;
— administrativ-socială și speciale ;
— secretariat etc.

Schema-bloc a sistemului de legături a subsistemelor de activități enunțate este redată în figura 5.

Plecînd de la acest mod de grupare a activităților care se realizează într-o întreprindere, se propune ca proiectarea structurilor de organizare să se facă după schema logică prezentată în figura 6.

De asemenea, se consideră că structura organizatorică proiectată astfel va permite, pe de o parte generarea unei cantități de informație cît mai mare, iar pe de altă parte circulația ei rapidă atît în cadrul activităților, cît și de la o activitate la alta în cadrul sistemului, creînd astfel toate premisele pentru realizarea de produse competitive în care consumul de substanțe și energie să fie cît mai mic, iar consumul de informație cît mai mare.

BIBLIOGRAFIE

[1] Cojocaru, G., Rusu, C., Chincin, D. și Pică, A. *Organizarea și conducerea întreprinderilor din industria ușoară.* Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980.

[2] Dumitrescu, M. *Enciclopedia conducerii întreprinderii.* Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1981.

[3] Dumitrescu, M., Oprea, N. și Pleșoianu, G. *Proiectarea sistemelor de organizare și conducere.* Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1978.

[4] Rusu, C. *Organizarea structurală, informațională a întreprinderii.* Editura Politică, București, 1978.

[5] Winer, Norbert. *Cibernetica.* Editura Științifică, București, 1966.

[6] Giurgiu, A., Costin, M. N. și Păcurariu, V. *Întreprinderea — unitate de bază a economiei naționale a R. S. România.* Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1978.

[7] Carp, M. *Prin mai buna organizare — valorificarea optimă a informației în produse competitive.* În : Revista Economică, nr. 40, 1984.

BREVETE

Metodă pentru determinarea conținutului de substanțe grase din lină spălată

Brevet : R. S. România, nr. 83687 din 30.11.84. Clasa G 01 N 31/12 ; Gol N 33/36.

Autori : chim. *Alexandrina Luchian*, ing. *Cristina Carp* și *Floarea Tuculescu* de la Institutul de Cercetări Textile-București.

Invenția se referă la o metodă conform căreia se introduce materialul într-o coloană de sticlă, se adaugă solvent, se presează de 6—7 ori, se depozitează, se deversează solventul, se stoarce succesiv de două ori, cu adăugarea de solvent între ele. Solventul se recuperează prin distilare, iar recipientul cu reziduu se usucă și se cîntărește. Se utilizează în industria textilă.

Procedeu de mercerizare uscată a țesăturilor

Brevet R. S. România, nr. 85126 din 30.11.84. Clasa D 06 M 1/00.

Autori : ing. *Aurora Precul*, ing. *Maria Gavrilaș* și *Ion Prisăcaru* de la Întreprinderea Țesătura Iași.

Invenția se referă la un procedeu de mercerizare uscată a țesăturilor din amestec de poliester și bumbac, folosit în locul procedeului de mercerizare clasică, în scopul reducerii consumului de sodă caustică și evitării degradării fibrelor chimice cu soluțiile concentrate de sodă caustică. Procedeul, conform invenției, constă în faptul că țesătura din amestec poliester și bumbac, crudă, neîncleiată, se impregnează la fulardul rameî de uscat cu o soluție care conține : 100 g/l sodă caustică, 15 cm^3/l Timerol, 8 g/l pirosulfit de sodiu, se stoarce la o presiune de 2 at și se usucă la 140—160°C cu o viteză de lucru în funcție de grosimea țesăturii, astfel ca aceasta să fie uscată la ieșirea din ramă. Urmează degresarea cu o rețetă stabilită în funcție de proporția amestecului de fibre și albirea cu apă oxigenată pentru țesăturile cu 33% bumbac și mixtă pentru țesăturile cu 67% bumbac.

Dispozitiv de avans pentru introducerea țesăturii în lanțul cu ace al mașinilor de apretat, uscat și termofixat

Brevet R. S. România, nr. 84167 din 30.11.84. Clasa D 06 C 3/06.

Autori : *Alexandru Pauchnecht* și *Valer Cazacu* de la Întreprinderea Textilă Pitești.

Invenția se referă la un dispozitiv, format din cîte o pereche de roți dințate, de fiecare parte a țesăturii. Roțile sînt realizate dintr-un material rezistent, ca de exemplu Textolit. Fiecare roată dințată superioară este montată pe un ax cu rulmenți și fixată, printr-un lagăr mobil, pe batiul lanțului cu clupe, fiind cuplată, printr-un variator de viteză, cu un mijloc de rotire. Pe axul roților dințate superioare este montată lateral și în exterior cîte o perie circulară, iar angrenarea în adîncime a celor două roți dințate din Textolit este reglabilă.

Procedeu de vopsire a firelor textile sub formă de scul

Brevet R. S. România, nr. 84625 din 30.11.84. Clasa D 06 B 3/08.

Autori : ing. *Oprea Carabulea*, ing. *Nicolae Mușat*, ing. *Ion Carabulea* și *Doru Dumitrache* de la Întreprinderea Textila Cisnădie.

Invenția se referă la un procedeu conform căruia materialul se colorează la 1/3—1/4 din lungimea lui timp de 30—40 min, la temperatura de fierbere, în mediu neutru pînă la slab acid, cu ajutorul unor coloranți acizi, după care suportul cu fire fiind fix, se ridică nivelul flotei, favorizînd vopsirea prin migrare din soluția fără colorant în tonuri din ce în ce mai deschise, timp de 20—45 min.

Membrană acustică și procedeu de realizare a acesteia

Brevet R. S. România, nr. 83902 din 30.11.84. Clasa H 04 R 7/02.

Autori : ing. *Mihai C. Popa*, tehn. *Paul Predescu*, de la Institutul de Cercetări Textile — București și ing. *Natalia Cutieru* de la Întreprinderea Electronica Industrială — București.

Invenția se referă la o membrană acustică formată dintr-o țesătură cu legătură pînză, din fire de bumbac, identice în urzeală și bătătură, avînd desimea în bătătură cu circa 12,5% mai mare decît în urzeală, impregnată cu rășină fenolformaldehidică. Se utilizează în aparatele acustice pentru navigație.

Buletinul pentru Invenții și Mărci, nr. 13, 1984.

Să păstrăm curate apele țării!

NU EVACUAȚI

APE REZIDUALE

NEEPURATE!

NOTE ECONOMICE TEHNICE

CREŞTEREA IMPORTURILOR DE BUMBAC ÎN EUROPA OCCIDENTALĂ PÎNĂ ÎN ANUL 1990

Principalele ţări prelucrătoare de bumbac din Europa Occidentală importă circa 90% din necesarul de bumbac. Pînă în 1990 se prevede o creştere cu aproape 15% a importurilor de bumbac.
Pe ţări, evoluţia importurilor de bumbac în Europa Occidentală în perioada 1980—1990 în mii baloturi, este prezentată în tabelul 1.

TABELUL 1

Ţara	1980—1983	1990
Italia	975	1 379
R. F. Germania	906	969
Franţa	850	778
Portugalia	598	905
Marea Britanie	217	248
Grecia	217	173
Spania	216	147
Belgia, Olanda şi Luxemburg	222	199
Total	4 210	4 798

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 7/8, 1984, p. 485.

FIBRE MODALE CA TENDINŢĂ ÎN MODĂ ŞI UTILIZARE

În cadrul materialului se arată evoluţia producţiei pe plan mondial a fibrelor modale, caracterizîndu-se cele două grupe importante de fibre : HWM şi polinozice, cît şi posibilităţile de utilizare a acestora.
Se analizează comportarea unor ţesături şi tricoturi din 50% fibre modale în amestec cu 50% bumbac la tratamente alcaline şi în special la mercerizare.
Evoluţia producţiei mondiale de fibre modale este ilustrată de datele din tabelul 1.

TABELUL 1

EVOLUŢIA PRODUCŢIEI MONDIALE DE FIBRE MODALE, MII TONE

Tipul de fibră	Ţara sau regiunea	Anul 1975	Anul 1980
Polinozice	Japonia	57	57
	Europa	39	6
	S.U.A.	—	—
Total		96	63
HWM	Japonia	—	—
	Europa	10	40
	S.U.A.	45	50
	Total	55	90
Total fibre modale (polinozice+modale)		151	153

Pe cînd pe plan mondial producţia de fibre modale a rămas oarecum constantă (15 000 tone în 1975 şi 15 300 tone în 1980), se observă o descreştere însemnată a producţiei de fibre polinozice (practic se produc numai în Japonia şi cantităţi mici în Europa, în S.U.A. neproducîndu-se deloc) şi o creştere relativ însemnată (în special în Europa).

Caracteristicile comparative fizico-mecanice şi chimice ale fibrelor HWM şi polinozice sînt indicate în tabelul 2.

TABELUL 2

CARACTERISTICILE COMPARATIVE FIZICO-MECANICE ALE FIBRELOR HWM ŞI POLINOZICE

Caracteristici	HWM	Polinozice
GMP	350—400	450—500
Tenacitatea, cN/tex climatizat	35— 37	38
umed	20— 24	27— 31
Alungirea la rupere, % climatizat	13— 14	10— 11
umed	14— 16	11— 12
Tenacitatea în buclă, cN/tex	7— 9	5— 7
Modulul umed, cN/tex/100%	90—120	220
Capacitatea de reţinere a apei, %	70	60

Kossina, A. Lenzinger Berichte, nr. 57, 1984, p. 32.

PREMISE TEHNICE PENTRU REDUCEREA COSTURILOR DE DESERVIRE A UNEI FILATURI

În cadrul materialului se analizează procesul tehnologic de filare, în special sub aspectul costurilor şi posibilităţilor de raţionalizare în vederea reducerii acestora.

Pentru a analiza şi evidenţia posibilităţile de raţionalizare cît şi poziţiile cheie unde se pot efectua reduceri ale costurilor s-a elaborat un model reprezentativ al unei filaturi cu o producţie de 24 tone/zi fire finetea 100 tex, 30 tex şi 20 tex (*Nm* 10, 34 şi 50) formatul final de livrare a firelor fiind bobine în cruce.

În cadrul acestui model de filaturi se analizează influenţa costului materiilor prime, energiei, materialelor auxiliare, forţei de muncă investită astfel încît prin corelarea corespunzătoare a acestora, cît şi a diferitor soluţii tehnologice să se realizeze costuri minime raportate la 1 kg de fir produs. În mod special s-au analizat costurile pentru două filaturi tip : filatură cu maşini de filat cu inele cu sistem automat de efectuare a levatei şi filatură cu maşini de filat cu rotor cu o serie de elemente de automatizare.

Analiza se face pe secţiile componente ale unei filaturi, şi anume: secţiile bataj-carde, laminoare, flaiere, maşină de filat cu inele cu dispozitiv automat de scoatere a levatei tip Cowemat, maşină de bobinat Autoconer şi maşină de filat cu rotor Autocoro.

Sub aspectul investiţiilor, rezultă o diferenţă sensibilă între sistemul de filare cu maşini de filat cu inele şi maşini de filat cu rotor doar la *Nm* 10, la *Nm* 34 şi 50 costurile fiind practic egale.

Sub aspectul productivităţii muncii, rezultă avantajul categoric al utilizării sistemului de filare cu rotor.

Şi sub aspectul costului energiei rezultă un uşor avantaj la folosirea sistemului de filare cu rotor.

De asemenea, se analizează costurile pe elementele retribuţiei generate de transport de material, deservire şi întreţinere.

Se mai analizează influenţa agregării maşinii de filat cu maşina de bobinat, a diferitor sisteme de filare, introducerea unor elemente de robotizare etc.

Derichs, J. Melliand Textilberichte, nr. 8, 1984, p. 501.

EFICIENŢA ECONOMICĂ COMPARATIVĂ A INVESTIŢIILOR REALIZATE CU MAŞINI DE FILAT CLASICE ŞI CU CAPĂT LIBER

Compartimentul de studii economice al constructorului Platt-Saco Lowell din Marea Britanie a publicat rezultatul unei analize economice a eficienţei economice a investiţiilor realizate cu maşini de filat cu inele, respectiv maşini de filat cu rotor, comparînd situaţia din ţările industrializate, cu un nivel ridicat de salarizare cu cea din ţările în curs de dezvoltare (din Extremul Orient), în care nivelul de salarizare este mai scăzut.

Studiul a cuprins trei fineţi de fire : 60, 30 şi 20 tex. Concluziile sînt categorice : eficienţa economică a filării OE apare cu precădere în ţările cu nivel de salarizare mai ridicat, deoarece în cele în curs de dezvoltare diferenţa de salarizare nu compensează volumul de investiţii mai mare, aferent maşinilor cu rotor.

Această constatare se referă în principal la fire fine, sub 37 tex ; peste această limită, adică în cazul firelor groase, diferenţa în nivelul eficienţei între ţările industrializate şi cele în curs de dezvoltare se atenuează.

Studiul cuprinde numeroase date cifrice care oglindesc influenţa asupra eficienţei diferenţiate a principalilor factori : volumul de investiţii, costul mîinii de lucru, energiei, suprafeţelor construite, necesare în cele două variante.

Concluzia finală a studiului arată că, în toate cazurile, la alegerea uneia din cele două variante trebuie să se ţină seamă de întregul context economic al ţării.

L'Industrie Textile, nr. 1 140, 1984, p. 29.

CONDIŢIILE DE SUPRAVIEŢUIRE A INDUSTRIEI DE TEXTILE-CONFECŢII DIN S.U.A.

Industria textilă din S.U.A. — aşa cum rezultă dintr-o conferinţă ţinută în luna mai 1984 de către unul dintre conducătorii firmei de consultanţi „Werner" din New York în cadrul unei întruniri la Institutul de Tehnologie Textilă din Charlotteville (statul Virginia) trece printr-o situaţie economică foarte grea. Cu toată automatizarea avansată, respectiv o înaltă productivitate a muncii, care caracterizează această industrie, ea nu poate face faţă concurenţei ţărilor în curs de dezvoltare, exportatoare de produse textile şi în deosebi de confecţii (Hong-Kong, Taiwan, Coreea de Sud, R. P. Chineză etc.). Decalajul foarte mare între nivelurile de salarizare din aceste ţări în comparaţie cu cele din S.U.A. asigură o mare receptivitate a comerţului de textile — confecţii privind produsele exportate din aceste ţări.

Pe de altă parte, exportul de materiale textile şi îmbrăcăminte din S.U.A. este relativ scăzut, producţia americană avînd un profil cu precădere de sortimente de foarte larg consum.

Totodată însă, această ramură industrială a S.U.A. dispune de resurse extrem de largi şi variate de fibre de bumbac şi chimice — cele 2 categorii de materii prime textile cu pondere ridicată în structura consumului de textile.

În aceste condiţii, după părerea firmei Werner, apare necesitatea de a întreprinde o mare acţiune de marketing, însoţit de o intensă publicitate pentru a determina pe consumatorii individuali să se orienteze în cadrul achiziţionării de textile-confecţii, în principal, spre produse fabricate în S.U.A., impunînd astfel comercianţilor cu amănuntul o achiziţionare cu pondere crescîndă a produselor americane.

Această acţiune, denumită „Buy American Program", (Programul cumpăraţi produse americane) urmează să fie sprijinită şi de sectorul de fibre artificiale şi sintetice al industriei chimice, precum şi de constructorii de maşini textile, în contextul unei cooperări multilaterale, mai strînse între aceste ramuri decît a fost cazul în trecut.

Considerînd că situaţia industriei textile americane este critică, se face apel şi la organele guvernamentale de a sprijini mai accentuat, respectiv prin măsuri protecţioniste mai eficiente, această industrie.

Succesul acţiunii depinde, conform concepţiei expuse, şi de o foarte strînsă colaborare între industria textilă şi cea de confecţii textile, în principal în sensul de a opri transferul de capacităţi de confecţii de către unele firme mari producătoare de îmbrăcăminte spre ţările în curs de dezvoltare.

Analizînd această expunere semnificativă în lumina economiei mondiale, cît şi în cea a economiei ţărilor în curs de dezvoltare, se pot formula o serie de concluzii :

— Decalajul foarte mare între nivelul de salarizare din ţările industrializate, în principal din S.U.A. şi cel din ţările în curs de dezvoltare, nu poate fi compensat prin automatizarea, fie chiar şi cea mai avansată, mai ales dacă se ţine seama şi de costul, respectiv amortizarea tehnologiei automatizate sau robotizate ; astfel materialele textile de structură şi calitate echivalente vor fi evident mai ieftine provenind din ţările în curs de dezvoltare decît cele produse în ţările dezvoltate.

— Transferul de capacităţi textile şi confecţii textile din ţările industrializate spre cele în curs de dezvoltare este un fenomen ireversibil al economiei textile mondiale, deoarece, pe de o parte, această industrie este cea mai accesibilă unor ţări care se situează la începutul industrializării, iar pe de altă parte, dacă ţările industrializate nu vor importa aceste bunuri de pe pieţele de export ale ţărilor în curs de dezvoltare nu se vor crea disponibilităţi necesare pentru importul de mijloace de producţie, necesare ţărilor din lumea a treia.

Dacă se ţine seama de aceste două argumente majore, succesul unei acţiuni de genul celei propusă de Werner de a stimula pe cale organizatorică şi morală cumpărarea de îmbrăcăminte fabricată în ţară nu poate să aibă decît un rezultat limitat, poate cu excepţia sortimentelor superioare, sofisticate, care nu sînt încă produse în ţările din lumea a treia. În mod implacabil, producţia de masă în industria de textile-confecţii nu poate să reflecte pe viitor o tendinţă ascendentă, evoluţia negativă fiind de altfel confirmată de rezultatele producţiei de textile-confecţii în aceste ţări de la începutul deceniului actual.

Raport prezentat la Institutul de tehnologie textilă din Charlotteville S.U.A., mai 1984.

EVOLUŢIA ÎMBRĂCĂMINTEI SPORT

Centrul Textil de Observaţii Economice (CTCOE) semnalează o scădere a producţiei articolelor sport, mai importantă decît reculul consumului total, de îmbrăcăminte.

Între anii 1980 şi 1983, în Franţa, îmbrăcămintea sport a ocupat 23% din totalul vînzărilor de îmbrăcăminte, atingînd 16 miliarde F.

Totul s-a schimbat în 1984 : vînzarea bluzoanelor pentru bărbaţi a scăzut cu 8%, a hanoracelor cu 20%, a cămăşilor sport cu 2%, a vestelor polo cu 13%.

O comparaţie privind evoluţia mondială a îmbrăcămintei sport în mai multe ţări dezvoltate duce la concluzia că Franţa este în urma S.U.A. şi R. F. Germania privind ponderea îmbrăcămintei sport în totalul îmbrăcămintei.

Evoluţia actuală a pieţei pune însă sub semnul întrebării dacă este cazul ca ţările subconsumatoare de îmbrăcăminte sport să le ajungă din urmă pe celelalte, mai avansate din acest punct de vedere. Reîntoarcerea modei rafinate, cu o linie mai urbană apare ca o evoluţie brutală în gustul consumatorului, după o perioadă continuă de dominaţie a liniei sport.

În Marea Britanie, unde domeniul sport ocupa o valoare oarecum coborîtă —17% din cheltuielile pentru îmbrăcăminte în 1981 —, nu s-a înregistrat nici măcar o uşoară creştere din ansamblul cheltuielilor pentru îmbrăcăminte, ci valoarea a stagnat.

În R. F. Germania, mare consumatoare de îmbrăcăminte sport (23% din totalul îmbrăcămintei în 1981), evoluţia acestui domeniu a fost diferită. Deşi cheltuielile pentru îmbrăcăminte în ansamblu, au scăzut în volum cu 8%, între 1980 şi 1983, cele pentru îmbrăcăminte sport au crescut cu 19%.

În S.U.A., consumatoare în 1981 a unui procent de 27% îmbrăcăminte sport n-a încetat să crească volumul acestui domeniu.

După ultimii patru ani de contraste, este greu de a prevedea un model de consum cu evoluţie certă.

Journal du Textile, nr. 970, 1985, p. 17.

Documentare

MATERII PRIME

FIBRELE PENTRU VARA 1986

Stiliştii industriali, au dat pentru sezonul — vară 1986 — cîteva orientări care sînt de mare importanţă pentru filatorii ce pregătesc colecţia de fire pentru apropiatele expoziţii.

Pentru vara 1986 :

— este modern în continuare „luciul" fără a fi evidenţiat prin contrast cu „matul" ;

— se utilizează în mare măsură firele de efect care imită mătasea cu flameuri sau aspect pe şantung, cît şi cele cu aspect de in ;

— se poartă, în general, culorile îndulcite, cu tonuri calde ; predomină roşul, bleul fiind în retragere, iar negrul va fi absent.

Astfel, un amestec de 10% PES 3,3 dtex, 80 mm, cu 90% viscoză 5 dtex, 100 mm, permite obţinerea unei urzeli tip mătase cu flameuri. De asemenea, o imitaţie de in realizată din fibre de viscoză plate colorate (5%) în amestec cu fibre acrilice 3,3 dtex, 100 mm, este foarte utilizată în tricotaje pentru lenjerie de corp ajurată.

O bandă compusă din 70% fibre acrilice şi 30% bumbac cu nopeuri albit, amestecată cu 80% fibre acrilice 1,7 dtex 40 mm, permite obţinerea de tricoturi circulare cu aspect rustic.

Un amestec de bază (40% in 30 mm şi 10% mătase albită, cu 50% fibre PES 1,7 dtex 40 mm) amestecat cu 80% fibră PES 1,7 dtex, 40 mm, permite obţinerea unui fir *Nm* 50, conţinînd 8% in şi 2% mătase, folosit la realizarea cămăşilor de vară.

L'Industrie Textile, nr. 1 147, 1984.

DEZVOLTAREA PRODUCŢIEI DE FIBRE CELULOZICE

În tabelul 1 se prezintă caracteristicile fizico-mecanice ale diferitor fibre celulozice (celofibră obişnuită, fibre tip HWM, fibre polinozice etc.), comparativ cu bumbac de diferite tipuri şi fibră de in, precum şi caracteristicile fizico-mecanice ale fibrelor HWM tip Siblon produse în U.R.S.S. din anul 1981. Fibra Siblon se prelucrează în amestec în proporţie de 33—45% cu bumbac în fire 15—30 tex pentru ţesături tip satin pentru rochii, lenjerie, produse tricotate etc. În procesul de filare, la amestecul cu bumbac, ponderea ruperilor se reduce cu 20%, iar ţesăturile au un tuşeu mai plăcut. Proprietăţile de exploatare corespund cu cele ale ţesăturilor din 100% bumbac.

Sînt în curs de experimentare şi loturi de fibre HWM Siblon cu fineţea de 0,13 tex.

TABELUL 1

CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE UNOR FIBRE CELULOZICE COMPARATIV CU UNELE FIBRE NATURALE

Indicatori	Celofibră obişnuită	Fibre HWM			Fibre celulozice	Fibră cupro-amoniacală	Bumbac		Fibră de in
		Siblon (U.R.S.S.)	Lenzing (Austria)	Courtaulds (Anglia)			cu lungime medie de fibră	cu fibră fină şi lungă	
Tenacitatea, cN/tex :									
condiţionat	21,0	32,7	31,0	31,9	35,8	10,5—14,0	25—28	34—38	35—80
umed	10,1	20,5	18,9	22,0	33,3	6,8—9,1	25—30	34—40	55—80
buclă	7,1	7,9	8,52	5,8	4,7	7,5—9,8	16—18	20—22	—
Alungirea, %									
condiţionat	24,0	19,7	16,8	17,5	11,7	17—22	8—12	8—12	2—3
umed	28,0	21,0	18,3	20,6	14,9	20—30	11—15	11—15	2,5—3,5
Modulul de elasticitate în stare umedă, cN/tex	35	90	84	48	214	—	150—180	180—200	—
Rezistenţa la îndoiri repetate, mii cicluri	24,8	8,1	7,8	9,0	7,0	1,4—3,0	32—45	32—45	5
Gonflarea în apă, %	110	99	61,5	67,5	64	100	45—50	45—50	—
GMP	300	420	356	—	465	300—400	2 000—3 000	2 000—3 000	5 000—8 000

Himiceskie Volokna, nr. 3, 1984, p. 7.

REALIZĂRI ÎN DOMENIUL FIBRELOR CELULOZICE

După o descriere sumară a importanței și dezvoltării procedeelor de realizare a fibrelor celulozice se analizează liniile directoare din industria fibrelor celulozice din ultimul deceniu. Se analizează atît încercările privind optimizarea proceselor tehnologice de producere a fibrelor celulozice, cît și realizarea de noi tipuri de fibre.

Se enumeră o serie de noi tipuri de fibre celulozice din generația a doua și a treia, și anume :

— fibre celulozice din generația a II-a : Koplon — SNIA, Vincel 64-Courtaulds, Avril I și II — Avtex; Fiber 700 — Enka ;

— fibre celulozice din generația a III-a : fibra Prima — ITT Rayonier (fibră ondulată chimic cu rezistență mărită în stare umedă) ; fibra Avril III-Avtex (fibră cu rezistența mărită în stare umedă cu secțiune trilobală) ; fibra Viloft (cu canal în interior) a firmei Courtaulds; fibra Lenzing Modal.

Lucrările de cercetare privind cei mai importanți producători de fibre celulozice se axează pe următoarele linii directoare :

— îmbunătățirea procedeelor de producție (automatizare, reducerea costurilor, îmbunătățirea calității) ;

— realizarea unor fibre speciale pentru tehnologiile de mare productivitate din industria textilă ;

— fibre modale perfecționate (supraondulate, profilate etc.) ;

— fibre goale în interior (cu canal) ;

— fibre cu aprinzibilitate redusă ;

— fibre absorbante.

În cadrul materialului se acordă o importanță deosebită tipurilor noi de fibre celulozice (indicîndu-se caracteristici fizico-mecanice și chimice pentru o serie de noi tipuri de fibre), cît și tehnologii perfecționate de producere a acestora.

Berger, W. și Keck, M. Lenzinger Berichte, nr. 57, 1984, p. 43.

O NOUĂ MARCĂ DE FABRICAȚIE : 100% MOHAIR

Similar mărcii înregistrate Woolmark, acordată de Secretariatul Internațional al Lînii, în condiții strict stabilite, Asociația Internațională Mohair (IMA) acordă marca de fabricație Mohair Velour sau Mohair 100% unor produse care sînt realizate din mohair pur cu respectarea unor parametri de fabricație stabiliți de această asociație.

Produsele sînt analizate de către un institut de specialitate neutru.

Marca Mohair 100% poate fi aplicată numai cu avizul favorabil al institutului menționat.

Organizația IMA a luat această hotărîre ca urmare a apariției pe piața internațională a textilelor naturale și chimice a numeroase tipuri de fibre și fire, care imită destul de bine mohairul, dar totuși nu au calitățile și proprietățile intrinsece ale mohairului pur. Avînd în vedere costul foarte ridicat al mohairului, în vederea preîntîmpinării unor concurențe ilicite ale producătorilor de materiale fibroase de tip mohair din fibre sintetice sau în amestec cu mohair veritabil, prin noua marcă introdusă pe piața internațională se urmărește apărarea purității acestei fibre scumpe, precum și a intereselor celor care produc sortimente din 100% mohair. Etichetele de culoarea aurului sau argintului (în funcție de calitate) poartă inscripția Mohair Velours-100% Mohair. Au fost luate severe măsuri de control al prescripțiilor date de IMA.

Textilbetrieb, nr. 12, 1984, p. 59.

FILATURĂ

NORME STATISTICE PROVIZORII PRIVIND PRODUCȚIA MAȘINILOR DE FILAT

Firma Uster a elaborat norme statistice provizorii privind unele date de producție pentru mașini de filat cu inele (pentru fire cardate și pieptănate tip bumbac) și anume :

— Randamentul pentru scoaterea automată și manuală a levatei, pentru nivel mediu mondial 50% gama de finețe *Nm* 6-250.
În diagramă se indică reducerea procentuală medie datorită fuselor care stau, cît și reducerea minimă procentuală a randamentului datorită scoaterii levatei. La scoaterea automată a levatei, randamentul este în general mai ridicat.

— Producția specifică în grame (producția teoretică) pentru fire cardate și pieptănate, în gama de finețe *Nm* 12-200. Curba înscrisă în diagrame reprezintă limita tehnologică a posibilităților tehnice de filare a anilor '80.

— Pierderea de producție datorită ruperilor de fire pentru fire cardate și pieptănate în gama de finețe *Nm* 10-250.
Se indică valori procentuale pentru niveluri mondiale de 10 ; 50 și 90%. Pierderea medie de producție se calculează pe baza frecvenței ruperilor și a duratei ruperilor. Fibrele colectate în sistemul de aspirație corespund în linii mari pierderii medii de producție.

— Pierderea de producție, în grame, la o rupere de fir pentru fire cardate și pieptănate la o gamă de finețe *Nm* 6 — pînă la circa 180—250. Se indică valori pentru niveluri mondiale de 10 ; 50 și 90%.

Uster News Bulletin, nr. 32, 1984, p. 24.

ANALIZA TEHNICO-ECONOMICĂ A UNOR PROCEDEE DE FILARE

Doi specialiști din industria textilă franceză, împreună cu două cadre didactice de la Școala Națională Superioară a Industriei Textile din Mulhouse — Franța au conceput un sistem original și eficient aplicabil în analizele tehnico-economice la metodele de filare a fibrelor scurte (de tipul bumbacului), convenționale și neconvenționale.

Studiul cuprinde astfel filarea pe mașini cu inele, filarea cu rotor, prin fricțiune, fire cu miez de fibre-înveliș din filament, și invers, fire cu miez de filament înveliș din fibre.

Studiul cuprinde unele formule matematice, reprezentări grafice și tabelare. Sînt cuprinse principalele categorii de costuri, precum și o ipoteză cu caracter de prognoză privind evoluția costurilor într-o perioadaă de 7 ani (1985—1992) echivalentă cu durata de amortizare a unor mașini noi.

De relevat că, din calculele făcute de autori, rezultă că atît actualmente, cît și peste 7 ani, metoda de filare cea mai costisitoare este și va fi cea convențională, pe mașini cu inele, iar cea mai puțin costisitoare, filarea cu miez din fibre și înveliș filamentar. Ritmul mediu anual de creștere a costurilor în cei 7 ani se situează în jur de 7%.

Analiza este foarte temeinică, cuprinzînd, de exemplu, calculul privind costul lichidării ruperilor.

Cu toate că calculele sînt bazate pe condițiile specifice unor filaturi din Franța, logica sistemului preconizat, exemplificările, reprezentările grafice și formulele pot asigura pentru economiștii din acest sector textil o îmbogățire a cunoștințelor.

L'Industrie Textile, nr. 1 152, 1985, p. 133.

AMESTECURI DIN MAI MULTE COMPONENTE PENTRU NOI PRODUSE PLANE

Pe plan mondial se conturează tot mai mult tendința de folosire a unor amestecuri din mai multe componente. Se încearcă să se realizeze pe cît posibil produse plane asemănătoare celor realizate din fibre naturale, concomitent cu reducerea masei și costului acestora, cît și asigurarea întreținerii ușoare și altor caracteristici în funcție de destinația produselor. Pentru atingerea acestor scopuri se folosesc tot mai frecvent amestecuri din trei și chiar mai multe componente.

În general, ca bază se folosesc fibrele poliesterice, întrucît în majoritatea cazurilor, acestea asigură întreținerea ușoară, rezistența la frecare, caracteristici de nesifonabilitate etc.

Astfel, se exemplifică cîteva amestecuri.

a) Fire filamentare PES/fire filamentare viscoză/mătase în proporție de 50/43/7% pentru îmbrăcăminte exterioară pentru femei.
În S.U.A. se folosește cu succes amestecul susmenționat în proporțiile 50/45/5.
Produsele respective au tușeu bun, luciu mătăsos discret și se întrețin ușor.

b) Produse cu aspect de in din bumbac/fibre PES/in în proporție de 54/25/21.

c) Un produs cu aspect și tușeu tip lînă se realizează din PES/fire viscoză/fibre PAN, fiind folosit pentru pantaloni și taioare pentru femei.

Amestecurile din fibre PES/fire viscoză/lînă în proporțiile 50/35/15 se consideră superioare amestecului PES/lînă.

Textiltechnik, nr. 5, 1984, p. 230.

ȚESĂTORIE

LEGITĂȚILE FIZICE ALE CONSUMULUI ENERGETIC AL TEHNICII DE ȚESERE

În cadrul Institutului de Cercetări al Industriei Bumbacului din Usti Nad Orlici (R. S. Cehoslovacă) a fost elaborat un studiu cuprinzător privind legătura între accelerarea vitezei de regim a mașinii de țesut și consumul de energie, fiind exprimate matematic o serie de corelații de care trebuie să se țină seama în proiectarea-construirea mașinilor de țesut. Avînd în vedere că necesitățile economice, impun, pe de o parte, creșterea productivității mașinii, iar pe de altă parte, reducerea consumului de energie, în cazul dat a curentului electric, rolul constructorului mașinii de țesut constă în optimizarea acestei corelații, respectiv fixarea unei viteze maxime în limitele unui consum energetic rațional. În rezolvarea acestei optimizări trebuie să fie temeinic examinate principalele mecanisme ale țeserii care necesită consumurile cele mai mari de energie : formarea rostului, lansarea suveicii și inserarea bătăturii de către vatală.

Autorul, specialist în construcții de mașini de țesut, transpune aceste legități în formule matematice, în constante de construcții de mecanisme, care trebuie luate în considerație în optimizarea corelației randament (viteza) — energie consumată pe unitate de produs.

Considerentele teoretice sînt aplicate atît mașinilor convenționale, cît și celor neconvenționale, cu graifăre, cu jet pneumatic, hidraulic și cu lansarea activă și/sau pasivă a bătăturii ; în acest fel sînt tratate și mașinile de țesut multifazice, cu rost ondulant.

Textil, nr. 9, 1984, p. 318 și nr. 10, 1984, p. 359.

CONDIȚIILE TEHNICO-ECONOMICE ALE PRODUCȚIEI NEÎNTRERUPTE ÎN ȚESĂTORII

Dintr-un studiu tehnico-economic semnat de directorul general al firmei Sulzer rezultă unele date semnificative privind aplicarea sistemului de lucru neîntrerupt în 4 schimburi într-o țesătorie cu grad avansat de automatizare.

Se arată că regimul de lucru al unei țesătorii moderne în 4 schimburi este mai avantajos decît sistemul în 3 schimburi, deoarece utilizarea celor circa 2 500 ore nelucrate în regimul de 3 schimburi, dar folosite în cazul cînd se lucrează în 4 schimburi, contribuie în mare măsură la recuperarea investițiilor foarte ridicate, legate de o automatizare avansată, inclusiv monitorizarea (înregistrarea electronică a mersului tuturor mașinilor) întregii țesătorii.

De asemenea, datorită automatizării, ponderea forțelor de muncă, respectiv a muncii vii este mai scăzută și, implicit, numărul de lucrători — în principal țesătoare — solicitați în plus pentru al 4-lea schimb este redus.

În condițiile economice specifice unei țesătorii cu grad avansat de automatizare din Elveția, costurile de fabricație scad cu peste 10% odată cu trecerea de la un regim în 3 schimburi la cel cu producția neîntreruptă în 4 schimburi (circa 8 000 ore/an). Evident, o astfel de exploatare cu randament ridicat a instalațiilor automatizate presupune o calitate ireproșabilă a firelor.

Mittex, nr. 12, 1984, p. 482 ; L'Industrie Textile, nr. 1 148, 1984, p. 907.

IEȘIREA DIN STAGNARE A TEXTILELOR

În ultimele două luni ale anului 1984, saloanele internaționale de țesături au fost foarte frecventate, unele crescînd în amploare și importanță, ca Interstoff și Première Vision.

Acest optimism este reflectat și în colecțiile de modă. Aspectul antimodă, născut în momentul cînd industria se afla în cea mai profundă incertitudine, n-a dispărut complet. Dungile clasice, carourile batistă, cît și țesăturile uni ale acestei epoci s-au transformat în desene complexe.

Părăsind fostele drumuri, industria de țesături își apreciază creșterile, punîndu-le în contul imprimeurilor și al noilor concepte de coordonare și linie.

Oricum s-ar înfățișa moda, produsele de serie vor fi asigurate din importuri.

Conceptul designului întervertibil va deveni tot mai polivalent, pentru a putea concura importurile.

Numeroase întreprinderi au luat măsura de a constitui colecții individuale cu lanțuri de magazine, implicînd în colaborare birourile de creație și coordonatorii de vînzări.

International Textiles, nr. 649, 1984, p. 5.

TEXTILE NEȚESUTE — CONFECȚII TEXTILE

MATERIALE TEXTILE REALIZATE CU TEHNOLOGIA DE TRICOTARE-ȚESERE METAP

Industria textilă din R.D.G. a început înzestrarea unor fabrici textile cu mașinile cehoslovace de tricotare-țesere de tip METAP încă de la începutul anilor '80. Ținînd seama de rezultatele pozitive, sub aspectul calitativ și al eficienței economice, instalarea acestor mașini continuă și în anul 1985. Vor fi instalate în decursul acestui an încă 115 mașini pentru producția de lenjerie de casă, lenjerie și benzi textile. Unul dintre articolele a cărui experimentare

a dat rezultate foarte bune este cearşaful elastic care se fixează în stare întinsă pe saltea, un produs mult solicitat pentru cămine, spitale, hoteluri etc.

Textiltechnik, nr. 3, 1985, p. 119.

STRUCTURA ŞI APLICABILITATEA DIFERITELOR TIPURI DE MATERIALE GEOTEXTILE

În cadrul conferinţei anuale din toamna anului 1984, la Dornbirn (Austria), au fost expuse mai multe comunicări cu privire la structura, clasificarea, analiza şi domeniile de aplicare a geotextilelor ţesute şi neţesute.

Dintr-o analiză comparativă a materialelor geotextile ţesute cu cele neţesute, efectuată în Franţa, care a cuprins compararea a numeroase proprietăţi — greutatea pe unitate de măsură, rezistenţa, permeabilitatea la apă, grosimea, alungirea, rezistenţa la îndoire etc., concluzia principală se referă la faptul că alegerea între un produs geotextil ţesut sau din materialul neţesut nu se poate face numai pe baza valorilor obţinute în laborator, ci trebuie să se recurgă fie la simularea, la nivel de pilot a condiţiilor reale, fie la încercări practice în domeniul respectiv.

Condiţiile şi solicitările la care un produs geotextil trebuie să corespundă sînt atît de complexe, încît cuvîntul hotărîtor privind folosirea unui anumit tip într-un oarecare domeniu îl pot avea numai încercările practice, uneori chiar îndelungate.

În cadrul Universităţii din Liège (Belgia) a fost elaborat un al doilea studiu prezentat la Dornbirn : o propunere de clasificare şi de structurare a materialelor geotextile. Pentru clasificare sînt propuşi circa 20 de parametri, care pot rezulta din diferitele probe de laborator. Aceşti parametri pot reprezenta baza pentru elaborarea unor structuri optime în funcţie de destinaţia produsului (drenaje, evitarea de eroziuni, filtrări, sisteme de irigare şi de desecare, separarea unor straturi ale solului, întărirea unor şosele, întărirea fundaţiilor etc.).

Ambele studii oglindesc importanţa crescîndă care se acordă acestor materiale noi, cu pondere cantitativă din ce în ce mai însemnată în producţia textilă din ţările industrializate.

Melliand Textilberichte, nr. 3, 1985, p. 172 şi 175.

TECHNI-CLOTHES — O NOUĂ CATEGORIE DE MATERIALE TEXTILE PENTRU ÎMBRĂCĂMINTE

În cadrul tîrgului SAMAB '84, care a avut loc la Milano, a apărut pentru prima dată un stand de produse textile denumite Techni-Clothes — adică produse textile tehnice — destinate unor utilizări multilaterale, inclusiv îmbrăcămintei. Aceste produse au rezultat din numărul foarte mare de cercetări desfăşurate în S.U.A. de către NASA, în vederea creării costumelor de cosmonauţi pentru zboruri cosmice.

Delegatul NASA, cercetătorul L. H. Kuznetz, a explicat în cadrul unei conferinţe, că NASA a colaborat cu unele fabrici de confecţii în experimentarea produselor care au rezultat din cercetările efectuate. Una din consecinţele acestei colaborări a constat în posibilitatea aplicării anumitor materiale pentru scopuri civile, tehnice şi de îmbrăcăminte.

De asemenea, anumite metode de formare-termofixare a costumelor pentru cosmonauţi s-au dovedit a fi aplicabile în producţia de serie a unor sortimente mult solicitate pe piaţă, ca de exemplu fixarea tridimensională, pe bază de şabloane corespunzătoare a pantalonilor blujeans ; aplicarea acestui finisaj tridimensional va permite realizarea de piese care se mulează mai bine pe corp.

Un alt rezultat al acestei colaborări între NASA şi industrie constă în realizarea unor fire textile metalizate (pe bază de aluminiu, zinc, cupru sau nichel) ; ţesăturile fabricate din aceste fire sînt de pe acum folosite în diverse scopuri tehnice civile, fiind antistatice, cu afinităţi bune faţă de coloranţi. Un material ideal pentru impermeabile este, între altele, o ţesătură uşoară combinată cu un strat de Teflon — realizată iniţial exclusiv la solicitarea NASA, ca ulterior să pătrundă în industria de confecţii pentru nevoile populaţiei. O evoluţie similară au avut produsele din PBI (polibenzimidazol) create la început pentru costumele de cosmonauţi.

Creatorii de modă au luat cunoştinţă de aceste realizări.

Un exemplu semnificativ în acest sens îl constituie creatorul francez Pierre Cardin, care a folosit un produs extrem de fin, cu tuşeul de piele „nappa" fabricat prin impregnarea unei ţesături foarte subţiri cu un produs chimic folosit şi pentru NASA, Hexicril.

Din materialul care poartă denumirea Lamair se confecţionează piese de îmbrăcăminte cu caracter de unicate.

Din cele constatate de la standul Techni-Clothes şi cele expuse de cercetătorul din cadrul NASA se poate sublinia faptul că, efectul unor cercetări, în aparenţă complet în afară de domeniul bunurilor de consum, se face totuşi resimţit după trecerea mai multor ani în producţia acestor bunuri, contribuind astfel la eficienţa economică lărgită a muncii ştiinţifice desfăşurate de un număr important de savanţi şi cercetători.

Bekleidung und Wäsche, nr. 6, 1985, p. 14.

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

FINISAREA HIDROTERMICĂ A HAINELOR DE PROTECŢIE DIN FIBRE POLIESTERICE/BUMBAC

Pe o instalaţie tunel de laborator au fost cercetate influenţele parametrilor procesului şi construcţiei tunelului de finisare asupra efectului de netezime obţinut pentru haine de protecţie din poliester/bumbac.

S-au studiat şi alte variante, şi anume ; parametrii procesului de spălare şi proprietăţile textilelor, stabilindu-se următoarele corelaţii verificate şi în practică.

— Nivelul netezimii este determinat de structura materialului şi de procesul de spălare, mai puţin de parametrii finisării şi ai construcţiei utilajului, respectiv tunelul de finisare.
— La finisare, parametrii esenţiali sînt : tensionarea ţesăturii determinată de masă şi umiditatea acesteia. Curentul de aer şi abur oferă numai o contribuţie redusă, care creşte cu creşterea vectorului de curgere paralel cu suprafaţa ţesăturii, fiind totuşi limitat de oscilaţii.
— Umiditatea relativă a ţesăturii măreşte tensiunea de întindere.
— Aburirea determină o uscare mai rapidă a ţesăturii ; la introducerea de material uscat umflarea produsă micşorează domeniul fibros.
— Temperatura nu trebuie să fie mai mică de 120°C, durata de tratare este stabilită la un grad suficient de uscare, o prelungire nu aduce nici un fel de avantaj.
— În condiţii favorabile se obţin ameliorări de 3—4 note de netezime determinate după DIN.
— Influenţele esenţiale ale procesului de spălare constau în deplasarea maximă a textilelor prin raporturi mici de umplere şi raporturi mari de flotă, ritm intensiv de inversare, precum şi controlul temperaturii.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 12, 1984, p. 900.

FIXAREA FIRELOR DE LÎNĂ PENTRU COVOARE PRIN PROCEDEE CONTINUE

Tratarea în proces continuu de pe format pe format a firelor este practicată cu succes în unele cazuri, de exemplu, pentru voluminizarea şi fixarea firelor sintetice. Totuşi, pentru fire destinate covoarelor de lînă, gradul de fixare obţinut în asemenea procese continue nu s-a dovedit adecvată pentru stabilizarea tuftului atît în procesele subsecvente, de pildă vopsirea continuă, sau la utilizarea produselor finite. Practica actuală pentru aceste fire implică depănarea lor.

Organizaţia de cercetare a lînii din Noua Zeelandă (WRONZ) a elaborat o tehnologie de fixare chimică a firelor de lînă pentru covoare, procedeul efectuîndu-se pe o bandă de spălare cu folosirea metabisulfitului (MBS). Procesul se desfăşoară de pe bobină pe bobină. Firele simple sau răsucite sînt preluate de pe bobinele de filare sau răsucire şi transmise unui dispozitiv care asamblează firele într-un cablu, acesta este înfăşurat în spirală pe un transportor vertical scurt depus în continuare pe o bandă transportoare de poliester pe care este condus în patru compartimente de tratare cu dispozitive de stoarcere respective ; banda transportoare se întoarce sub maşină şi reintră în aceasta. În cele patru compartimente firele sînt spălate, fixate, clătite şi tratate cu agenţi de protecţie împotriva insectelor. Urmează uscarea, separarea firelor depănate de pe spirală şi depănarea pe bobine gata pentru rama tufting.

Pe o instalaţie pilot a fost experimentată cu succes o gamă largă de fire comerciale de la 300 tex la 4 ktex. Numărul de fire care pot fi tratate concomitent este limitat de dispozitivul de înfăşurare în spirală, numărul maxim al cablului fiind de aproximativ 8 ktex, la o viteză de 300 m/min, ceea ce corespunde la o răminere în fiecare compartiment de 2 min.

Cu dificultăţi surprinzător de mici au fost tratate şi fire foarte răsucite (R 640/2 tex). Contracţia firelor şi apariţia efectului buclé apare după ce acestea intră în primul compartiment de spălare. Pentru evitarea alunecării s-au prevăzut dispozitive de reţinere.

Firele tratate pe această instalaţie au fost prelucrate în covoare cu reezultate satisfăcătoare, mai ales cînd s-a utilizat imprimarea cu jet sau vopsirea în spumă. Efectele fixării cu metabisulfit în fluxul continuu descris s-au afirmat în volum, stabilitatea tuftului, rezistenţe la abraziune şi rezistenţe la lumină.

Stewart, R. Textile Horizons, nr. 1, 1984, p. 36.

COMPORTAREA ELECTROSTATICĂ A PARDOSELILOR TEXTILE

Proprietăţile electrostatice ale pardoselilor şi covoarelor textile pot fi obţinute prin alegerea de materiale speciale, precum şi prin construcţia corespunzătoare a produselor. Pe baza rezultatelor cercetărilor se consideră raţională împărţirea în următoarele trei grupe a cerinţelor ofertanţilor electronişti :

1. Condiţii pentru tensiunea maxim admisibilă a corpului (2 kV).
2. Condiţii referitoare la rezistenţa de legare cu pămîntul maxim admisibilă $< 10^9$ ohm.
3. Condiţii mai riguroase referitoare la rezistenţa de legare cu pămîntul maxim admisibilă $\ll 10^9$ ohm.

Cerinţele grupei 1 pot fi satisfăcute de toate pardoselile textile indiferent dacă este vorba despre construcţii conductibile sau despre acelea la care materialul de păr (pol) este alcătuit din fibre cu acţiune inductivă. Cerinţele grupei a 2-a sînt îndeplinite prin construcţii a căror componentă a florului este fixată cu un strat conductibil, respectiv cu un apret conductibil. Articolele cu florul din bucle pot îndeplini, după caz, aceste cerinţe şi fără lierea nopeurilor conductibile. Totuşi, în acest caz, este recomandabilă o liere conductibilă a nopeurilor ca măsură de siguranţă. Cerinţele grupei a 3-a implică o perfectă conductibilitate a apretului.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 7/8, 1984, p. 488.

DIVERSE

TWINSPLICER, UN SISTEM MECANIC DE LEGARE A FIRELOR

Twinsplicer este un aparat pentru legarea (reunirea) mecanică a firelor realizate de firma Savio. Reunirea capetelor de fire se face prin acţiunea mecanică a două şaibe, firele realizate putînd fi considerate o nouă generaţie de fire fără noduri.
Locul de reunificare a capetelor de fir nu se deosebeşte de restul firului, acestea avînd şi o rezistenţă corespunzătoare. Toate locurile de reunificare a capetelor de fire rupte sînt practic identice. La vopsire, locurile de reunificare se vopsesc uniform, similar ca şi restul firelor.

Textil Praxis International, nr. 6, 1984, p. 563.

PERFECŢIONAREA PREGĂTIRII PROFESIONALE ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ

Articolul se ocupă de un domeniu special al perfecţionării pregătirii profesionale în probleme de conducere. Se subliniază că, pe cînd problemelor strict profesionale li se acordă o deosebită atenţie, aspectele legate de problemele de conducere sînt de foarte multe ori neglijate, deşi ele sînt în majoritatea cazurilor cel puţin la fel de importante.
Se arată că aceste cunoştinţe în probleme de conducere sînt necesare la toate nivelurile, de la conducerea unor formaţiuni mici de lucru pînă la nivelul conducerii unor mari întreprinderi.

În acest sens, se analizează următoarele aspecte legate de perfecţionarea pregătirii în domeniul conducerii :

— conţinutul şi scopul perfecţionării în domeniul conducerii ;
— sarcinile principale ale unui conducător ;
— modul de obţinere a unor rezultate ;
— capacitatea de a conduce oamenii ;
— planificarea în corelaţie cu problemele de conducere ;
— organizarea ;
— modul de efectuare a controlului ;
— modalitatea de acumulare a cunoştinţelor.

Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 6, 1984, p. 182.

Cronică

DESIGNUL, ÎNALTĂ COMPETITIVITATE A PRODUSULUI TEHNIC ROMÂNESC

În ziua de 16 mai 1985 a avut loc în București o dezbatere științifică interdisciplinară în cadrul ședinței de lucru a Laboratorului Interdisciplinar de Economie Umană — Produs — Calitatea Vieții, organizată de Academia de Științe Sociale și Politice în colaborare cu Inspectoratul General de Stat pentru Controlul Mediului Înconjurător, Academia de Studii Economice, Asociația Română de Marketing, Centrul Interdisciplinar de Studii și Consulting pentru Cercetare-Dezvoltare de Produs și Centrul Român de Design.

Această dezbatere științifică interdisciplinară a fost cuprinsă în ciclul „Calitate și dezvoltare în lumina documentelor programatice ale partidului", întrunind prin caracterul său interdisciplinar, o arie largă de specialiști din diferite domenii de activitate : cercetători științifici, cadre didactice, ingineri, arhitecți, economiști, sociologi, specialiști din centre de creație și producție, ziariști, oameni de artă.

Din cadrul Ministerului Industriei Ușoare au participat creatori din Centrul de Estetică a Produselor Industriei Ușoare, centre de creație ale centralelor industriale și din întreprinderi.

În cadrul dezbaterii au fost relevate o serie de aspecte teoretice privind designul, aplicabilitatea și eficiența sa în special în domeniul produsului industrial, susținute de prof. ing. I. Achim, prof. O. Barbosa, prof. arh. P. Bortnovschi, prof. ing. B. Cotigaru, dr. soc. O. Hoffman, ing. Ligia Badea, prof. arh. V. Popov și alți vorbitori.

Dintre acestea sînt de reținut următoarele idei de importanță majoră în promovarea activității de design :

— Designul reprezintă o componentă a culturii contemporane, fiind un factor de conservare, de continuitate și transfer al valorilor umane de la tradițional la modern.

— Designul presupune o proiectare totală a produsului prin perspectiva unității tuturor valorilor umane (științifice, artistice, economice, morale etc.).

— Designul trebuie să asigure o legătură între obiectul tehnic, economie, public. Ca urmare prezența designului este necesară în toate etapele de concepție, realizare și circulație ale produsului industrial (pînă la reintegrarea lui în natură).

Aceasta se regăsește în modelul de cercetare — dezvoltare de produs elaborat de un colectiv de specialiști din cadrul Centrului Interdisciplinar de Studii și Consulting pentru Cercetare-Dezvoltare de Produs (C.I.S.C.). În acest mod se elaborează proiectul produsului, care apoi se transpune în proiectul tehnologic. Prin echilibrarea acestor două proiecte se realizează produsul concret în evoluția sa în cadrul mediului natural social.

Traiectoria proiectului teehnologic trebuie astfel concepută încît să ridice continuu nivelul activității de cercetare tehnologică, privind prin prisma modelului de design. În acest mod se asigură o dezvoltare armonioasă și neîntreruptă atît a activității de design, cît și a celei de cercetare-proiectare tehnologică a produsului.

Designul nu poate fi realizat decît în cadrul unei echipe interdisciplinare (designer, inginer, medic, ecolog, antropolog, sociolog, psiholog, economist etc.).

— Designul este un factor de bază în obținerea unei calități superioare a produsului, în creșterea productivității și competitivității. În acest scop sînt necesare pe de o parte, pregătirea unor specialiști cu o gîndire interdisciplinară și, pe de altă parte, o structură profesională ce să asigure un echilibru valoric în activitatea de realizare a produsului industrial pe întregul său circuit.

— Modul în care echipa de design realizează proiectul de produs determină în mare măsură gradul în care produsul corespunde cerințelor materiale și spirituale ale consumatorului cu asigurarea echilibrului dinamic om-natură. Designul se manifestă astfel ca o componentă potențială în asigurarea calității vieții.

— O atenție deosebită trebuie acordată educației prin design, creșterii receptivității față de produsele astfel create, creării gustului artistic al publicului prin instituțiile cultural-educative și prin mijloacele de comunicare de masă.

Concluzia principală a dezbaterii a evidențiat necesitatea unei mai strînse cooperări profesionale în vederea stabilirii unor modalități mai eficiente de conturare a cadrului socio-cultural în raport cu desfășurarea activității productive din țara noastră, asigurînd ridicarea calității producției și produsului. S-a propus introducerea în teoria și practica designului a unor analize în dinamica întra și interfuncțională a produsului (critică de design) efectuate de echipe interdisciplinare pe baza modelului de cercetare-dezvoltaree de produs elaborat de C.I.S.C. Această dezbatere științifică interdisciplinară a constituit un util schimb de idei pentru toți realizatorii de produse.

Ing. ANGELA BANU
Institutul de Cercetări Textile — București

Revista INDUSTRIA UȘOARĂ — Textile, Tricotaje, Confecții textile, editată de Institutul de Cercetări Textile al Ministerului Industriei Ușoare. Redacția, administrația și casieria : București, str. Lucrețiu Pătrășcanu nr. 16, sectorul 3, tel. : 43.44.02/127. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Institutul de Cercetări Textile M.I.U." 30.24.3.08.01, B.N.R.S.R., sectorul 3, București. Tarif : pentru instituții, muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 144 anual, prețul unui exemplar lei 12. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpați", Întreprinderea Poligrafică „București-Noi" str. Hrisovului nr. 18 A, București, sectorul 1

41.808

centrala industriei bumbacului

Șos. Morarilor nr. 2, București

Oferă pe piața internă și la export o gamă largă de țesături în desene și poziții coloristice variate, pentru :

— rochii
— costume și impermeabile
— lenjerie de pat și de corp
— decorațiuni interioare, huse, draperii etc.

cib

CENTRALA INDUSTRIEI MĂTĂSII INULUI şi CÎNEPII

B-dul GHENCEA nr. 134 – BUCUREŞTI

Eleganţă şi farmec vă asigură produsele din colecţia oferită de Centrala Industriei Mătăsii, Inului şi Cinepii prin intreprinderile sale.
Colecţia cuprinde un bogat sortiment de articole din fire de mătase naturală, artificială şi sintetică, intr-o gamă variată de desene, in colorit nou, modern.

E 2079

industria usoară

66

9
1985

Editor: Institutul de cercetări textile M.I.U.

- TEXTILE
- TRICOTAJE
- CONFECȚII TEXTILE

Întreprinderea de postav
BUHUŞI

Bd. Libertăţii nr. 36

Produce un bogat sortiment de ţesături din lînă şi lînă in amestec cu fibre chimice, cu grad ridicat de purtabilitate, intr-un colorit modern, pentru cele mai exigente gusturi.

A wide range of wool and wool/chemical fibre fabrics manufactured, having a high wear level, dyed in modern colours, satisfying the most particular tastes.

Выпускает богатый ассортимент тканей из шерсти и из шерсти в смеси с химическими волокнами, с повышенной степенью носки, в модной окраске, для самых требовательных вкусов.

cuprins

ANA MARIA POPOV, ALEXANDRINA LUCHIAN, DOINA BULACU și MĂRIOARA DOBROVĂȚ
Evidențierea modificărilor structurale ale liniii prin studiu de microscopie electronică. 391—392

GLORIA GALEA și IULIAN OLTEAN
Aspecte ale utilizării instalației de alimentare pneumatică a cardelor tip I.A.P.C. 393—396

EMIL HAGIU, CONSTANȚA COMANDAR și AURELIA MAN
Cercetări privind proiectarea tricoturilor realizate din fire PES de finețe 110/64 dtex. 397—403

ECATERINA GRUNICHEVICI și GELU BOURCEANU
Unele efecte secundare obținute în procesul tratării antistatice în plasmă de înaltă frecvență. 404—405

STELIANA CREȚU, MAGDALENA IONESCU, ANCA ANGELESCU și ECATERINA IONESCU
Auxiliari textili pentru îmbunătățirea calității fibrelor pe bază de săruri cuaternare de amoniu. 406—408

MAGDA CERNAT, FLORICA ANGHENE, MĂRIOARA DOBROVĂȚ și RODICA BIDALACH
Tehnologii și utilaje moderne de finisare a țesăturilor tip lină. 409—412

DOINA POPESCU
Metode de microscopie optică pentru controlul materialelor textile în preparația din țesătorie și finisarea textilă. 413—414

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

OPREA CARABULEA și NICOLAE MUȘAT
Despre calitate și analiza valorii în industria de covoare plușate. 415—417

DORU-ADRIAN DUMITRACHE
Metodă de obținere a unei crete textile lavabile. 417—418

BREVETE 419

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 419—420

DOCUMENTARE 420—425

RECENZII 425—429

CRONICĂ 429—432

industria ușoară

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE

9

1985

Anul 36, nr. 9, septembrie, 1985

CENTRALA INDUSTRIEI CONFECŢIILOR SIBIU

BD. VICTORIEI Nr. 42

Pune la dispoziţia beneficiarilor din ţară şi străinătate produse de înaltă calitate şi bun gust.

СОДЕРЖАНИЕ

ISUAAE 36 (9) 385—432 (1985)

АНА МАРИЯ ПОПОВ, АЛЕКСАНДРИНА ЛУКИАН, ДОЙНА БУЛАКУ и МЭРИОАРА ДОБРОВЭЦ. Выявление структурных изменений шерсти при изучении на электронном микроскопе. Представлены химические, физико-механические и структурные изменения шерстяных волокон в первичных операциях (стирка, карбонизация) и в операциях крашения и отделки. Исследование проведенное в Институте Текстильной Промышленности гор. Бухареста рекомендуют рабочие параметры в операциях крашения и отделки, которые бы защищали волокно шерсти румынского происхождения.

391—392

ГЛОРИЯ ГАЛЯ и ИЮЛИАН ОЛТЯН. Аспекты использования установки по пневматическому снабжению кард типа ИАПК. Установка произведенная предприятием «Унияра» Клуж-Напока используется для пневматического транспорта и снабжения кард волокнистым материалом непосредственно от трепалки. Для получения хорошего качества чесальных лент от кард снабженных пневматическим способом необходимо дальнейшее функционирование установки и непосредственно кард, без частых перерывов для константного сохранения давления.

393—396

ЭМИЛЬ ХАДЖИУ, КОНСТАНЦА КОМАНДАР и АУРЕЛИЯ МАН. Исследования относительно проектирования трикотажа из пряжи ПЕС тонкости 110/64 дтекс. Представлены результаты исследования относительно стабильности некоторых элементов структуры (на некоторых связках трикотажа) для трикотажа из пряжи ПЕС из тонких волокон. Пряжа ПЕС тонкости 110/64 дтекс обеспечивает возможность получения широкой гаммы сортамента с сокращенной массой на м², использованные главным образом для швейных изделий.

397—403

ЕКАТЕРИНА ГРУНИКЕВИЧ и ЖДЕЛУ БОУРЧАНУ. Некоторые второстепенные аспекты в процессе антистатической обработки в плазме высокой частоты. В работе отмечается поведение на загрязнение тканей активированных и грефированных в плазме. Вопрос антистатизации полиэфирных волокон может быть исследован и под аспектом обработки в плазме высокой частоты. Работа занимается второстепенными аспектами этой обработки, а именно позитивное изменение свойств.

404—405

СТЕЛИАНА КРЕЦУ, МАГДАЛЕНА ИОНЕСКУ, АНКА АНГЕЛЕСКУ и ЕКАТЕРИНА ИОНЕСКУ. Текстильные второстепенные вещества для улучшения качества волокон на основе четвертичных солей аммония. Были синтетизированы катионные поверхностноактивные вещества типа четвертичных солей аммония на различных типах текстильных подкладок. Эти тенсиды получаются на основе жирных амин из натуральных кислот (животный жир и т.д.) из отечественного сырья в льготных технологических условиях, полученные в имеющихся на предприятиях установках, где они могут быть использованы в дальнейшем как второстепенные текстильные материалы. Синтетизированные продукты эффективны в небольших концентрациях при обработке, что сокращает удельные расходы поверхностноактивных веществ в процессах препарации и отделки текстильного волокна.

406—408

МАГДА ЧЕРНАТ, ФЛОРИКА АНГЕНЕ, МЭРИОАРА ДОБРОВЭЦ и РОДИКА БИДАЛАХ. Современные технологии и оборудования для отделки тканей типа шерсти. Благодаря специфике технологий для получения тканей типа шерсти, цехи для отделки в области шерсти являются большими потребителями воды, энергии, электрического тока и пара. Путем оптимизации технологических процессов отделки можно получить значительные экономии энергии и воды с сохранением соответствующего качества тканей. Исследования последних лет имели цель разработки и внедрения технологий высшей отделки в целях улучшения качества тканей типа шерсти, а именно сокращение степени смятия, сокращения пилинга, легкое содержание.

409—412

ДОЙНА ПОПЕСКУ. Метод оптической микроскопии для контроля текстильных материалов в препарации в ткацком цехе и в текстильной отделке. Представлены некоторые методы анализа оптической микроскопией, разработанные в Научно-исследовательском институте текстильной промышленности гор. Бухареста с примененем в исследовании и на производстве, а именно: интерфункциональные оптические способы использованные в целях выявления некоторых элементов структуры и методы для количественного определения относительной степени проникновения красителя в волокне.

413—414

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

ОПРЯ КАРАБУЛЯ и НИКОЛАЕ МУШАТ. О качестве и анализе стоимости в промышленности плюшевых ковров. Представлен способ определения анализа стоимости и основная цель этого метода. Представлены понятия, определяющие качество (проектированное качество, качество исполнения, качество как техническая категория и качество как экономическая категория) и эффективность изделия. В продолжении представлены некоторые показатели определяющие качество продуктов, а также цель исследований анализа стоимости, полезность анализа стоимости для удовлетворения общественных требований, цель анализа стоимости. В конце представлены выводы относительно практического применения метода основанного на анализе стоимости для разрешения текущих и перспективных экономических вопросов предприятий промышленности ковров.

415—417

ДОРУ-АДРИАН ДУМИТРАКЕ. Метод получения текстильного смывающегося мела. В работе представлен метод получения текстильного смывающегося мела использованного в текстильной отделке для отмечания деффектов после ткания, отметки которые исчезают в дальнейших фазисах обработки. Представлены этапы от экспериментальных решений до конечного решения на основе двух примеров. Текстильный мел получается путем смешивания примерно 30% жирного алькоголя — органический состав — и примерно 70% анорганического материала, который содержит гипс или глину и анорганический краситель из класса силикатов. Представлены также преимущества и экономическая эффективность данного метода.

417—418

ПАТЕНТЫ • ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ • ДОКУМЕНТАЦИЯ • РЕЦЕНЗИИ • ХРОНИКА

INHALT

ISUAAE 36 (9) 385—432 (1985)

ANA MARIA POPOV, ALEXANDRINA LUCHIAN, DOINA BULACU und MĂRIOARA DOBROVĂŢ. Hervorhebung der Wollstrukturmodifizierungen durch Untersuchung mit Hilfe der elektronischen Mikroskopie. Es werden die chemischen, physikalisch-mechanischen und die Strukturmodifizierungen vorgestellt, die die Wollfasern in den Primärarbeitsgängen (Waschen, Karbonisieren) und in den Färbe- und Ausrüstungsprozessen erleiden. Die vom Forschungsinstitut für Textilindustrie — Bukarest durchgeführte Forschung wurde mit Empfehlungen bezüglich der Arbeitsparameter für die Färbe- und Ausrüstungsprozesse finalisiert, die die rumänische Wollfaser schützen sollen.

391—392

GLORIA GALEA und IULIAN OLTEAN. Aspekte der Verwendung der pneumatischen Zufuhranlage für die IAPC-Typ-Karden. Die vom Betrieb „Unirea" Cluj-Napoca gebaute Anlage wird für den pneumatischen Transport und für den Zufuhr des Fasermaterials in die Karden, direkt von den Schlagmaschine, verwendet. Für die Erzielung einer guten Qualität der von den pneumatisch gespeisten Karden gelieferten Bänder ist das kontinuierliche Funktionieren der Anlage notwendig, also einschliesslich der Karden, ohne häufige Unterbrechungen für die Konstanthaltung des Drucks auf der gesamten Linie.

393—396

EMIL HAGIU, CONSTANŢA COMANDAR und AURELIA MAN. Forschungen bezüglich der Projektierung von Maschenwaren, die aus PES-Garne der Feinheit 110/64 dtex hergestellt werden. Es werden die Ergebnisse einer Forschung bezüglich der Festlegung einiger Strukturelemente (für einige Maschenwarenbindungen) bei Maschenwaren, hergestellt aus PES-Garne mit feineren Filamenten, vorgestellt. Die PES-Garne der Feinheit 110/64 dtex bieten die Möglichkeit der Herstellung eines breiten Sortiments mit verminderter Masse/m^2, bestimmt in erster Linie für das Konfektionieren der Oberbekleidungsartikeln.

397—403

ECATERINA GRUNICHEVICI und GELU BOURCEANU. Engine sekundäre Aspekte der antistatischen Behandlung in Hochfrequenzplasma. In dieser Arbeit wurde das Verschmutzungsverhalten der in Plasma aktivierten und gepfropften Gewebe verfolgt. Die Problematik der Antistatisierung der Polyesterfasern kann auch unter dem Aspekt der Behandlung in Hochfrequenzplasma besprochen werden. Die Arbeit bespricht die sekundären Effekte dieser Behandlung und zwar die pozitive Modifizierung der Antisoil- und Soil-Release-Eigenschaften.

404—405

STELIANA CREŢU, MAGDALENA IONESCU, ANCA ANGELESCU und ECATERINA IONESCU. Textilhilfsmittel für die Verbesserung der Qualität der Fasern aufgrund von quaternären Ammoniumsalzen. Es wurden die kationischen Quaternärammoniemsalzetyptensode aus der Klasse der Alkylbispropinamidohalogenhalogenide auf verschiedene Textilträgertypen synthetisiert. Diese Tenside werden aufgrund von Fettaminen aus Natursäuren (Talg, Fett usw.), einheimischen Rohstoffen und vorteilhaften Technologien erhalten, und können auf den im Rahmen der Fachbetriebe bestehenden Anlagen hergestellt werden, wo sie weiter als Textilhilfsmittel verwendet werden können. Die synthetisierten Produkte sind wirksam bei Konzentrationen in den Behandlungsflotten, was den spezifischen Verbrauch an Tensiden in den Preparations- und Ausrüstungsprozessen der Textilfasern vermindert.

406—408

MAGDA CERNAT, FLORICA ANGHENE, MĂRIOARA DOBROVĂŢ und RODICA BIDALACH. Moderne Ausrüstungstechnologien und — anlagen für Wolltypgewebe. Infolge der Eigenartigkeit der Wolltypgewebeherstellungstechnologien, sind die Ausrüstungsabteilungen des Wollsektors grosse Wasser-, Dampf- und elektrische Energieverbraucher. Durch die Optimierung der technologischen Ausrüstungsprozesse können bedeutende Ersparungen an Energie und Wasser erzielt werden, bei gleichzeitiger Erzielung einer entsprechenden Qualität der Endgewebe. Die Forschungen der letzten Jahre hatten als Ziel die Erarbeitung und Einführung einiger Veredlungstechnologien zun Qualitätsverbesserung bei Wolltypgewebe und zwar : Verminderung des Knitterungsgrads, Verminderung des Pillingeffektes, gute Masstabilität beim Bügeln und Tragen, leichte Instandhaltung, Verleihung von Flammfesteigenschaften.

409—412

DOINA POPESCU. Methoden der optischen Mikroskopie für die Kontrolle der Textilmaterialen bei der Preparation in der Weberei und Textilausrüstung. Es werden einige neue Analysemethoden der optischen Mikroskopie vorgestellt, die im Forschungsinstitut für Textilindustrie — Bukarest erarbeitet wurden und insbesondere in der Forschung und Produktion angewendet werden können und zwar : interfunktionelle optische Verfahren, angewandt zum Zweck der Hervorhebung einiger Strukturelemente und Methoden zur quantitativen Bestimmung des relativen Durchdrigungsgrads des Farbstoffs in die Faser.

413—414

AUS DER BEFAHRUNG DER BETRIEBE

OPREA CARABULEA und NICOLAE MUŞAT. Uber die Qualität und die Wertanalyse in der Plüschteppichindustrie. Es wird die Art gezeigt, in der die Wertanalyse und der Hauptzweck dieser Methode definiert werden können. Es werden Begriffe vorgestellt, die die Qualität (projektierte Qualität, Herstellungsqualität, Qualität als technische Kategorie und als wirtschaftliche Kategorie) und die Effizienz eines Produkts definieren. Weiter wird eine Reihe von Kennzahlen gezeigt, die Produktenqualität sowie den Gegenstand der Forschungen über die Wertanalyse, die Nützlichkeit der Wertanalyse zum Zweck der Erfüllung der gesellschaftlichen Bedürfnisse und den Zweck der Wertanalyse bestimmen. Abschliessend werden Schlussfolgerungen bezüglich der praktischen Anwendung der Methode vorgestellt, basierend auf die Wertanalyse, zum Zweck der Lösung der aktuellen und zukünftigen wirtschaftlichen Probleme der Betriebe aus der Teppichindustrie.

415—417

DORU-ADRIAN DUMITRACHE. Methode zur Herstellung einer waschbaren Textilkreide. Die Arbeit bezieht sich auf eine Methode zur Herstelung einer waschbaren Textilkreide, die in der Textilausrüstung für das Markieren der Defekte verwendet wird, die nach dem Weben erscheinen, Markierungen, die in den nachträglichen Ausrüstungsphasen, — Walken, Waschen — verschwinden. Es werden die durchgeführten Etappen gezeigt, von den experimentallen Lösungen bis zur Endlösung, die durch zwei Aufbereitungsbeispiele vorgestellt wird. Die anorganisch-organische, mixte Textilkreide wird durch die Vermischung in einem Mixer mit kleiner Drehzahl von 30% sulfatierten Fettalkohol — organische Komponente — mit cca 70% anorganischem Material, das Gips und/oder elastischen Ton und einen anorganischen Farbstoff aus der Klasse der Silikate, enthält. Ebenfalls werden die Vorteile und die Wirtschaftlichkeit der betreffenden Methode aufgezeigt.

417—418

PATENTE ● TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● DOKUMENTATION ● BUCHBESPRECHUNGEN ● CHRONIK

SOMMAIRE

ISUAAE 36 (9) 385—432 (1985)

ANA MARIA POPOV, ALEXANDRINA LUCHIAN, DOINA BULACU et MĂRIOARA DOBROVĂŢ. La mise en évidence des modifications de structure à la laine par l'étude de microscopie électronique. Ils sont présentés les modifications chimiques, physico-mécaniques et de structure subies par les fibres de laine dans les opérations primaires (lavage, carbonisage) et à la suite des opérations de teinture et finissage. Les recherches de l'Institut de Recherches Textiles à Bucarest ont été finalisées avec de recommandations concernant les paramètres de travail aux opérations de teinture et finissage, qui protègent la fibre de laine roumaine.

391—392

GLORIA GALEA et IULIAN OLTEAN. Aspects de l'utilisation de l'installation d'alimentation pneumatique des cardes de type IAPC. L'installation réalisée à l'Entreprise „Unirea" Cluj-Napoca est utilisée au transport pneumatique et à l'alimentation des cardes avec de matériel fibreux directement de la batteuse. Pour obtenir une bonne qualité des bandes débitées des cardes alimentées pneumatiquement il est nécessaire de faire fonctionner continuellement l'installation, donc aussi les cardes, sans arrêts fréquents pour maintenire un pression constante dans la ligne.

393—396

EMIL HAGIU, CONSTANŢA COMANDAR et AURELIA MAN. Recherches concernant la projection de tricots réalisés en fils PES jauge 110/64 dtex. On présente les résultats d'une recherche concernant l'établissement de certains éléments de structure (pour quelques liaisons de tricots) aux tricots réalisés en fils PES à filaments plus fins. Les fils PES à jauge 110/64 dtex offrent la possibilité de s'obtenir une large gamme d'assortiments à masse réduite/m^2, destinée en principale à la confection des articles de vêtement extérieure.

397—403

ECATERINA GRUNICHEVICI et GELU BOURCEANU. Quelques aspects secondaires obtenus dans le processus de traitement antistatique en plasme d'haute fréquence. L'ouvrage a poursuivi la tenue à l'encrassement des tissus activés et gréphés en plasme. La question de l'antistatisation des fibres de polyester peut être abordée aussi sous l'aspect du traitement en plasme de haute fréquence. L'ouvrage se réfère aux effets secondaires de ce traitement, à savoir la modification positive des caractéristiques anti-soil et soil-release.

404—405

STELIANA CREŢU, MAGDALENA IONESCU, ANCA ANGELESCU et ECATERINA IONESCU. Auxiliaires textiles pour l'amélioration de la qualité des fibres à base de sels quaternaires d'amonium. On a synthétisé les substances tensioactives cationiques du type des sels quaternaires d'ammonium de la classe des halogénures d'alckyle bi-propinamidohalogène sur de divers types de supports textiles. Ces tensides s'obtiennent à la base des amines grasses des acides naturels (suif, graisse etc.), matières premières du pays, dans des conditions techniques avantajeuses, avec la possibilité d'être obtenues sur les installations déjà existentes dans les entreprises de profil où on peut les utiliser en tant que auxiliaires textiles. Les produits de synthèse sont efficients en faibles concentrations dans les bains de traitement, fait qui mène à la diminution des consommations spécifiques d'agents actifs de surface dans les processus de préparation et de finissage des fibres textiles.

406—408

MAGDA CERNAT, FLORICA ANGHENE, MĂRIOARA DOBROVĂŢ et RODICA BILDALACH. Technologies et échipaments modernes de finissage des tissus type laine. Par le spécifique des technologies de fabrication des tissus type laine, les sections de finissage du secteur de la laine sont grandes consumatrices d'eau, d'énergie électrique et vapeurs. Par l'optimisation des processus technologiques de finisage on peut obtenir d'importantes économies d'énergie et d'eau, tout en conservant la qualité des tissus finis. Les recherches des dernières années ont eu comme objectif l'élaboration et l'introduction des technologies de finissage supérieur au but d'améliorer la qualité des tissus type laine, à savoir : la diminution du degré de froissabilité, la diminution de l'effet pilling, la bonne stabilité au repassage et à l'utilisation, facilité d'entretien, caractéristiques ignifuges.

409—412

DOINA POPESCU. Méthode de microscopie optique pour le contrôle des matières textiles à la préparation au tissage et au finissage textile. On présente quelques nouvelles méthodes d'analyse en microscopie optique élaborées à l'Institut de Recherches Textiles à Bucarest, à aplicabilité particulière dans la recherches et production, à savoir : procédées optiques inter-fonctionnaux utilisés à la mise en évidence de certains éléments de structure et méthodes pour la détermination quantitative du degré relatif de pénétration du colorant dans la fibre.

413—414

DE L'EXPÉRIENCE DES ENTREPRISES

OPREA CARABULEA et NICOLAE MUŞAT. Sur la qualité et l'analyse de la valeur dans l'industrie des tapis peluche. On présente le mode dont on peut définir l'analyse de la valeur et le but principal de cette méthode. On présente aussi les notions qui définissent la qualité (la qualité envisagée, la qualité de réalisation, la qualité traitée comme une catégorie technique et comme une catégorie économique), et l'efficience d'un produit. Ensuite on présente une série d'indicateurs déterminant la qualité des produits, aussi que l'objectif des recherches de l'analyse de la valeur, l'utilité de l'analyse de la valeur en vue de satisfaire les commendes sociales, le but de l'analyse de la valeur. Finallement, on présente des conclusions concernant l'application en pratique de la méthode bassée sur l'analyse de la valeur pour la résolution des questions économiques, courantes et de perspective, des entreprises de l'industrie des tapis.

415—417

DORU-ADRIAN DUMITRACHE. Méthode de fabrication d'une craie lavable, pour les textiles. L'ouvrage se réfère à une méthode de fabrication d'une craie textile lavable, utilisée au finissage textile pour le marque des défauts apparaissant après la phase de tissage, marquages qui disparaissent ultérieurement au finissage-foulage et lavage. Ils sont présentés les étapes parcourues depuis les solutions expérimentales jusqu'à la solution finale présentée par deux exemples de préparation. La craie textile mixte, anorgano-organique est obtenue par le malaxage à petit nombre de tours d'env. 30% alcool gras sulfaté — la composante organique — et env. 70% matériel anorganique composé de plâtre et/ou une argile éllastique (glaise) et un colorant anorganique de la classe de silicats. On présente aussi les avantages et l'efficience économique de la méthode respective.

417—418

BREVETES ● NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● DOCUMENTATION ● COMPTES-RENDUS ● CHRONIQUE

CONTENTS

ISUAAE 36 (9) 385—432 (1985)

ANA MARIA POPOV, ALEXANDRINA LUCHIAN, DOINA BULACU and MĂRIOARA DOBROVĂŢ. The bringing forth of the structural modifications of wool by electronic microscopy studies. There are shown the chemical physico-mechanical, and structure modifications, that are undergone by the wool fibres during the primary operations (washing, carbonizing) and during the dyeing and finishing operations. The researche done in the Textile Research Institute — Bucharest — was finalized with recommendations regarding the the working parameters for the dyeing and finishing operations, which should protect the Romanian wool fibre.

391—392

GLORIA GALEA and IULIAN OLTEAN. Aspects of the utilization of pneumatical feeding installation for the IAPC type cards. The installation accomplished by the UNIREA — Cluj-Napoca enterprise can be used for the pneumatic transportation and the feeding of the cards with fibrous material directly from the beating frame. For the obtaining of a high quality of the slivers delivered by the cards pneumatically fed, it is necessary the continuous functioning of the installation, implicitely of the cards, without frequent stoppings for the constant keeping of the pression on the line.

393—396

EMIL HAGIU, CONSTANŢA COMANDAR and AURELIA MAN. Researches concerning the designing of the knits achieved from PES yarns of the count 110/64 dtex. There are shown the results of some researches concerning the establishing of certain structure elements (for certain knit bindings) on the knits accomplished from PES yarns having finer filaments. The PES yarns of the count 110/64 dtex offer the possibility of obtaining a larger range of assortments having a reduced mass/m^2, meant mainly for the manufacturing of outerwear articles.

397—403

ECATERINA GRUNICHEVICI and GELU BOURCEANU. Some secondary aspects obtained during the process of antistatic treatment in plasma of high frequency. In this paper, it was aimed at studying the behaviour to soiling of the woven fabrics activated and grafted in plasma. The matter of antistatic treating of the PES fibres can be also dealt with under the aspect of treating in plasma of high frequency. The paper deals with the secondary effects of this treatment, namely the positive modification of the anti-soil and soil-release properties.

404—405

STELIANA CREŢU, MAGDALENA IONESCU, ANCA ANGELESCU and ECATERINA IONESCU. Textile auxiliaries for the improving of the fibre qualities based on ammonium quaternary salts. There have been synthesized the tensioactive cationic substances of the type ammonium quaternary salts from the class of the alkyl hallogens, bispropinamidohallogen on various types of textile backings. These tensides can be obtained on the basis of fat amines from natural acids (grease, animal fat, etc.) indigenous raw materials, and carrying out under advantageous technological conditions, being obtained in the existing installations as part of the specialized enterprises, where one can use them further on as textile auxiliaires. The products synthetized are efficient in low concentrations in the treating baths (flows), a fact that diminishes the specific consumptions of surfactants during the processes of preparing and finishing of the textile fibres.

406—408

MAGDA CERNAT, FLORICA ANGHENE, MĂRIOARA DOBROVĂŢ and RODICA BIDALACH. Modern technologies and equipments of finishing wool type woven fabrics. By the specific character of the technologies of accomplishing wool type woven fabrics the finishing sections from the wool department have a great consumption of water, electric power and steam. By optimizing the finishing technological processes, one can obtain important savings of power and water, with the corresponding maintaining of the finished fabric quality. The researches done during the last years aimed at elaborating and introducing certain technologies of superior finishing for the purpose of improving woll type woven fabric quality, namely : the reducing of the creasing degree, the reducing of the pilling effect, a good dimensional stability in ironing and wearing, easy-care, fire-proof properties.

409—412

DOINA POPESCU. Optical microscopy methods for the controlling of the textile materials in the preparing from the textile finishing and weaving departments. There are given some new methods of analysis in the optical microscopy elaborated in the Textile Research Institute — Bucharest, with special applications for the research field and production, namely : interfunctional optical proceduse used for the purpose of bringing forth certain structure elements and methods for the quantitative establishing of the relative degree of dyestuff penetrating into the fibre.

413—414

FROM MILL EXPERIENCE

OPREA CARABULEA and NICOLAE MUŞAT. On the quality and the analysis of value in the high pile carpet industry. There is shown the way in which one can define the analysis of the value and the main target of this method. There are given notions that define quality (the designed quality, the treated quality as a technical category and as an economic category) and the efficiency of a product. Further on, there are given a series of indices that determine the product quality, as well as the aim of the researches for the value analysis, the usefulness of the value analysis, in order to satisfy the social quirements, the purpose of the value analysis. Finally, there are shown conclusion referring to the practical application of the method based on the value analysis for solving the economic matters, present and future ones, of the enterprises from the carpet industry.

415—417

DORU-ADRIAN DUMITRACHE. Method of obtaining a washable textile chalk. The paper refers to a method of obtaining a textile washable chalk, used in the textile finishing for making the faults that appear after the weaving stage, markings that disappear during the poststages of finishing — felting, washing. There are given the stages taken from experimented solutions to the final solution presented by two examples of preparing. The mixed textile chalk, anorgano-organical one, can be obtained by mixing in a mixer of low rotating speed of about 30% sulphated fot alcohol — the organic component — with about 70% anorganic material that contains plaster and/or an elastic clay and an anorganic dyestuff from the silicate class. Moreover, there are given the advantages and the economic efficiency of the respective method.

417—418

PATENTS • TECHNICO-ECONOMIC NOTES • ABSTRACTS • REVIEWS • CHRONICLE

EVIDENȚIEREA MODIFICĂRILOR STRUCTURALE ALE LÎNII PRIN STUDIU DE MICROSCOPIE ELECTRONICĂ

Fiz. ANA MARIA POPOV
Chim. ALEXANDRINA LUCHIAN
Ing. DOINA BULACU
Ing. MARIOARA DOBROVĂȚ
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677.31—1.001.4 : 621.385.833

În cursul tratamentelor de finisare, fibra de lînă este supusă unor solicitări multiple care pot produce modificări sau degradări mai mult sau mai puțin importante ale proprietăților acesteia.

Dintre toate componentele fibrei de lînă, matricea este cea care se gonflează mai puternic decît microfibrele, mai puțin accesibile datorită numeroaselor punți cistinice. Deci, substanțele necheratinice ale endocuticulei și materialului intermacrofibrilar sînt mai ușor gonflabile decît cheratinele microfibrilelor cu conținut scăzut sau ridicat de cistină.

De aici rezultă ipoteza, conform căreia într-o operație chimică textilă efectuată în mediu apos, mai întîi sînt penetrate substanțele necheratinice, care, după gonflare, reacționează la diferitele tratamente în industria textilă (tratamente acide, alcaline, oxidative, reducătoare, termice, umidotermice etc.).

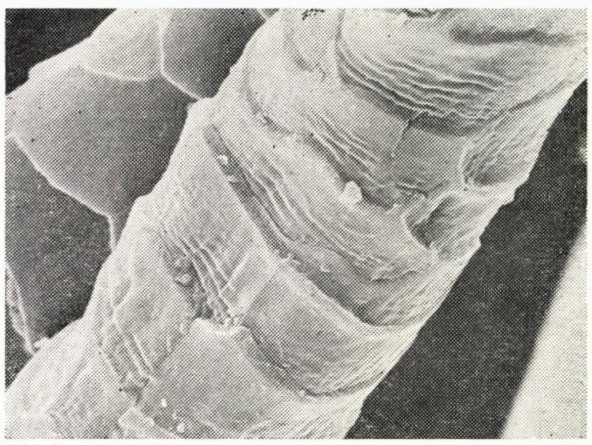
Fig. 1. Fibră de lînă uscată la $T > 100°C$

Aceste substanțe necheratinice slab reticulate, hidrofile, se află în endocuticulă, în resturile de nucleu de celulă, în părți ale complexului membranei celulare și în materialul intermacrofibrilar.

După această fază se produce trecerea substanțelor chimice textile în fibrilele cheratinice.

Această ordine a reacțiilor care apar în fibrele de lînă în timpul tratamentelor creează posibilitatea interpretării proprietăților fibrelor de lînă după tratare. Dacă complexul membranei celulare este atacat, descompus fizic sau chimic, atunci fibra este slăbită și, în acest caz, substanțele chimice pot penetra mai ușor fibra și descompune cheratina propriu-zisă. O creștere mică a temperaturii în prezența apei sau soluțiilor de substanțe chimice poate duce la modificări reversibile sau ireversibile ale substanțelor necheratinice, deoarece acestea, datorită absenței punților cistinice stabilizatoare, prezintă temperaturi de transformare și descompunere mult mai scăzute decît cheratina fibrilară. Tratamentele tehnologice mai dure pot favoriza în continuare degradarea cheratinei.

Fig. 2. Fibră de lînă tratată în cupru etilendiamină



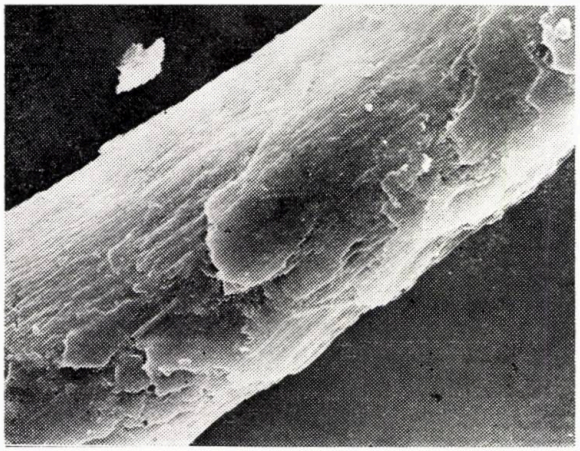


Fig. 3. Fibră de lînă carbonizată după tratare cu H_2SO_4 80 g/l

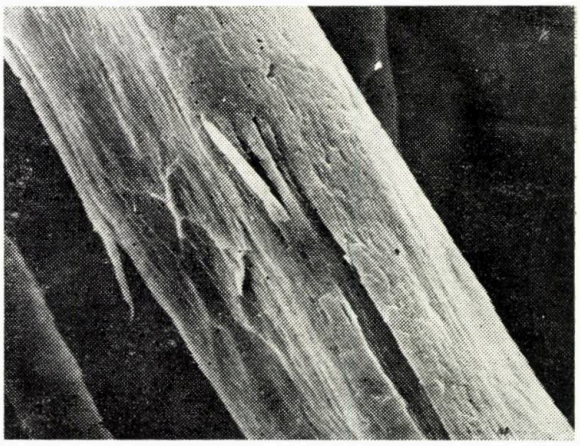


Fig. 4. Fibră de lînă după tratamente severe termice și umidotermice succesive

Cercetările efectuate au urmărit evidențierea unor modificări structurale și chimice suferite de fibrele de lînă în următoarele condiții controlate :

— spălare în mediu de Na_2CO_3 la *p*H 9,5—11 cu 4 g/l produs anionactiv (alcool gras sulfatat) ;

— spălare în mediu de Na_2CO_3 la *p*H 9,5—10 cu 3 g/l produs de spălare neionogen (Romopal OF 10) urmată de uscare în diferite condiții de temperatură și durată : 80—120°C și 30—15 min ;

— vopsire cu diferite clase de coloranți în condițiile specifice acestora (*p*H, durată etc.).

De asemenea, au fost efectuate variante tehnologice la care parametrii s-au selectat în așa fel, încît să fie cuprinse și condițiile de extremă severitate care pot fi întîlnite întîmplător în industrie. Astfel :

— pentru operația de carbonizare efectuată discontinuu s-au elaborat variante în condiții de creștere a concentrației de H_2SO_4 de la 50 g/l la 80 g/l și a temperaturii de ardere de la 105°C la 130°C, timp de o oră. De asemenea, a fost urmărită și influența produsului de umectare Acvafil și a neutralizării ;

— întrucît în procesul de finisare a țesăturilor din lînă se aplică diferite tratamente termice și umidotermice, în care sînt folosite diverse produse auxiliare, au fost efectuate variante de finisare în operațiile de piuare (acidă, neutră, alcalină), spălare (alcalină, neutră), fixare (70°C, 95°C), uscare (100°C, 130°C), presare, decatare (în autoclavă sau decatare finală cu pînză satin și molton).

Variantele realizate au fost analizate din punct de vedere structural, fizico-chimic și fizico-mecanic ; modificările observate în urma analizării la microscop electronic, corelate cu rezultatele analizelor fizico-chimice, au scos în evidență următoarele :

— uscarea fibrelor la temperaturi peste 100°C (fig. 1) are ca efect apariția unor contracții corticale similare cu cele obținute în cazul solvirii selective în cupru etilendiamina (fig. 2) ;

— creșterea concentrației de H_2SO_4 și a temperaturii în operația de carbonizare are ca efect degradarea cuticulei și a membranelor celulare (fig. 3) ;

— degradări importante, care merg pînă la evidențierea celulelor corticole apar în condițiile suprapunerii tratamentelor termice și umidotermice severe (fig. 4).

Distrucțiile evidențiate în structura fibrelor s-au regăsit în special în modificarea rezistenței la frecare.

Cercetarea efectuată s-a finalizat cu recomandări privind parametrii de lucru în operațiile de vopsire și finisare, care să menajeze fibra de lînă românească.

ASPECTE ALE UTILIZĂRII INSTALAȚIEI DE ALIMENTARE PNEUMATICĂ A CARDELOR TIP I.A.P.C.

Ing. GLORIA GALEA
Tehn. IULIAN OLTEAN
CCSITMUIU — ACIT-10 — Filiala UNIREA Cluj-Napoca

CZ 677.051.4—85.001.5

Instalația de alimentare pneumatică a cardelor tip I.A.P.C. se utilizează pentru transportul pneumatic și alimentarea cardelor cu material fibros direct de la mașina bătătoare. Instalația nu influențează destrămarea sau curățarea materialului fibros, operații care sînt asigurate de linia de destrămare-batere la care este legată instalația.

Instalația de alimentare pneumatică a cardelor tip I.A.P.C., realizată de Întreprinderea Unirea Cluj-Napoca are următoarele caracteristici principale :

Lățimea de lucru	950 mm
Înălțimea totală	3 500 mm
Capacitatea de producție a instalației	maximum 360 kg/oră
Viteza de transport	10—12 m/s
Presiunea maximă pentru alimentare pe tubulatură	150 mm CA
Greutatea totală a instalației	11 000 kg

Instalația menționată se compune din :

— reducție de la destrămător ;
— grup motor variator-ventilator ;
— tronson de capăt ;
— buncăr de alimentare a cardei ;
— tronsoane de legătură între buncăre ;
— ansamblu de reglare a presiunii pe linie ;
— instalație electrică și dulap general de comandă.

MODUL DE FUNCȚIONARE

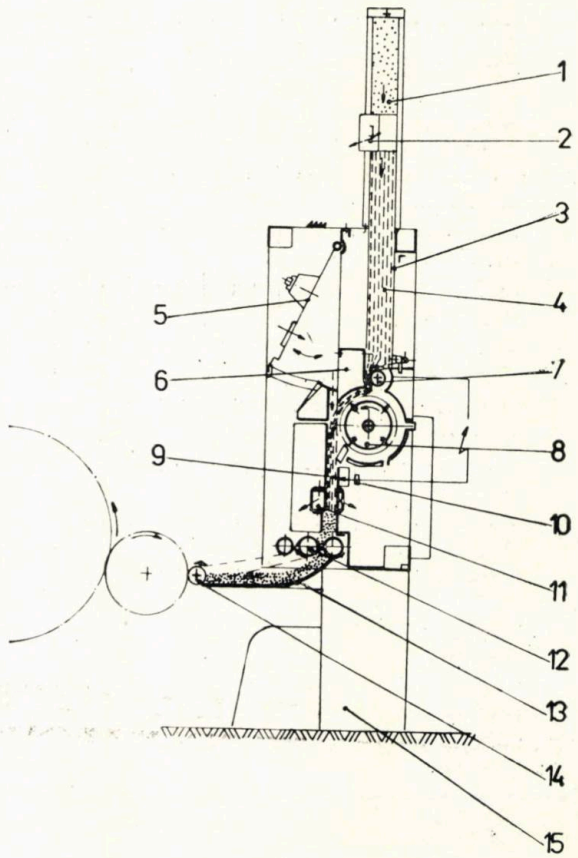
Materialul fibros din ultimul destrămător este preluat pneumatic de ventilator, trece prin dispozitivul cu dublu magnet pentru reținerea particulelor metalice feroase și este transportat prin tubulatură la buncăre.

La pornirea transportului pneumatic, buncărele fiind goale, presiunea dată de aerul de transport este minimă. Pe măsură ce nivelul materialului din buncăre se ridică, presiunea crește, devenind maximă la umplerea tuturor buncărelor.

La primul buncăr, după ce materialul a atins nivelul de jos al tubulaturii, curentul de aer de transport duce materialul la buncărul urmă-

Fig. 1 :

1 — canal de distribuție ; *2* — sită reglabilă ; *3* — capac de vizitare reglabil ; *4* — buncăr de rezervă ; *5* — clapetă de pompare a aerului ; *6* — masă de alimentare ; *7* — cilindru de alimentare ; *8* — cilindru destrămător ; *9* — buncăr de alimentare ; *10* — presostat electronic ; *11* — sită filtru ; *12* — cilindri detașori ; *13* — jgheab ; *14* — cilindru de alimentare cardă ; *15* — batiu.



tor. Atîta timp cît cel puţin un buncăr nu este umplut complet, transportul de material trebuie să continue.

Cînd buncărele sînt pline şi transportul de material oprit, transportul de aer poate continua întrucît acesta iese prin sitele filtrului.

Din buncărul de rezervă, materialul cade în camera de lucru, presat fiind de aerul care pătrunde odată cu el.

Valţul de alimentare aduce intermitent material în calea valţului destrămător care îl destramă şi-l aruncă în camera de presare. Aici materialul este pompat de clapeta pentru aer, aşa că la partea inferioară a camerei se formează un strat compact de material.

Din camera de presare materialul este debitat către carde prin jgheabul de legătură (fig. 1). Presiunile minime şi maxime se stabilesc experimental.

Instalaţia de alimentare pneumatică a cardelor tip I.A.P.C. a fost montată şi încercată la Bumbăcăria Românească Jilava, unde linia a fost compusă din 11 carde tip 4C-Unirea Cluj-Napoca, fabricaţie 1975.

Avînd în vedere că materialul fibros trecut prin instalaţie alimentează cardele, buna funcţionare a instalaţiei se stabileşte determinînd caracteristicile fizico-mecanice ale benzilor debitate de carde. Parametrul fizico-mecanic caracteristic este densitatea liniară Nm a benzilor. Determinările se fac pe o lungime a benzii de 5 m.

TABELUL 1

Materialul alimentat	Densitatea liniară medie*, Nm	Neregularitatea exterioară, %	Neregularitatea interioară, %	Neregularitatea generală, %	Condiţii de microclimat, °C/φ %
50% bumbac+ 50% celofibră	0,235	1,8	2,7	3,2	29/52
50% bumbac+ 50% celofibră	0,227	1,3	2,7	3,0	26/42
50% bumbac+ 50% celofibră	0,235	1,48	5,96	6,1	27/43
50% bumbac+ 50% celofibră	0,224	1,6	3,3	3,6	21/57
50% bumbac+ 50% celofibră	0,221	1,3	6,0	6,1	22/58
50% bumbac+ 50% celofibră	0,234	2,0	3,4	3,9	23/59
50% bumbac+ 50% celofibră	0,228	2,4	5,6	6,0	24/60
50% bumbac+ 50% celofibră	0,226	2,96	3,7	4,7	28/51
50% bumbac+ 50% celofibră	0,228	2,2	4,8	5,2	26/55
50% bumbac+ 50% celofibră	0,212	2,2	4,0	4,5	29/46

* Este densitatea liniară medie a benzilor obţinute pe întreaga linie de carde.

TABELUL 2

Numărul cardelor	Valorile măsurate ale densităţii liniare Nm_i	Valoarea medie, $\overline{Nm_i}$
1	0,234 — 0,232 — 0,222 — 0,230 — 0,220	0,227
2	0,246 — 0,239 — 0,229 — 0,234 — 0,240	0,238
3	0,224 — 0,214 — 0,224 — 0,228 — 0,232	0,224
4	0,212 — 0,214 — 0,210 — 0,214 — 0,204	0,211
5	0,220 — 0,222 — 0,220 — 0,224 — 0,222	0,221
6	0,210 — 0,220 — 0,218 — 0,216 — 0,208	0,214
7	0,216 — 0,214 — 0,220 — 0,226 — 0,227	0,220
8	0,236 — 0,232 — 0,237 — 0,238 — 0,240	0,237

S-au făcut măsurători folosind ca material alimentat amestecul 50% celofibră+50% bumbac de diferite proveniențe. Rezultatele măsurătorilor sînt prezentate în tabelul 1.

Din tabelul 1 rezultă următoarele :

— valoarea densităţii liniare medii realizată pe întreaga linie de carde a fost cuprinsă între 0,212 şi 0,235 ;

— valoarea neregularităţii generale la densitatea liniară a variat între 3,0 şi 6,1%, cu pondere în jurul valorii de 4,0% ;

— condiţiile de microclimat în sala cardelor au fost : temperatura 21—29°C, umiditatea 42—60% ;

— în camera de amestec temperatura a fost de 13—16°C.

Datorită unor condiţii obiective au fost obţinute şi valori care depăşesc limitele din tabelul 1, aceste valori fiind eliminate ca neconcludente.

Abaterile fineţilor medii faţă de media de selecţie totală sînt întîmplătoare şi nu se datoresc unei cauze determinate de reglarea instalaţiei.

Pentru verificarea acestei afirmaţii se utilizează testul F, determinînd omogenitatea densităţii liniare a benzilor debitate de carde [1, 2].

În vederea simplificării calculelor, s-au luat în considerare rezultatele obţinute într-o zi, în care condiţiile climaterice din sala cardelor au fost bune şi în jurul valorilor lor medii de pe tot parcursul încercărilor (în special în ceea ce priveşte umiditatea).

Aceste valori au fost : temperatura 21°C şi umiditatea 57%.

În ziua respectivă funcţionau 8 carde, restul de 3 avînd defecţiuni mecanice şi electrice.

Rezultatele măsurătorilor densităţii liniare a benzilor debitate de cele 8 carde sînt date în tabelul 2.

Pentru uşurarea calculelor se poate considera :

$$x_{iv} = Nm_i - 0{,}220$$

şi se întocmeşte tabelul 3.

TABELUL 3

Carda	$f_i = n_i - 1$	$\sum_{v=1}^{n_i} x_{iv}$	$\sum_{v=1}^{n_i} x_{iv}^2$	$\left(\sum_{v=1}^{n_i} x_{iv}\right)^2$	$\frac{\left(\sum_{v=1}^{n_i} x_{iv}\right)^2}{n_i}$	$\sum_{v=1}^{n_i} x_{iv}^2 - \frac{\left(\sum_{v=1}^{n_i} x_{iv}\right)^2}{n_i}$	$\frac{\sum_{v=1}^{n_i} x_{iv}^2 - \frac{\left(\sum_{v=1}^{n_i} x_{iv}\right)^2}{n_i}}{f_i}$	$\lg S_1^2$	$\frac{1}{f_i}$	$f_i \lg S_i^2$
1	4	$38 \cdot 10^{-3}$	$444 \cdot 10^{-6}$	$1\,444 \cdot 10^{-6}$	$2\,888 \cdot 10^{-7}$	$1\,552 \cdot 10^{-7}$	$388 \cdot 10^{-7}$	—4,411168	0,25	—17,644672
2	4	$88 \cdot 10^{-3}$	$1714 \cdot 10^{-6}$	$7\,744 \cdot 10^{-6}$	$15\,488 \cdot 10^{-7}$	$1\,652 \cdot 10^{-7}$	$413 \cdot 10^{-7}$	—4,384049	0,25	—17,536196
3	4	$22 \cdot 10^{-3}$	$276 \cdot 10^{-6}$	$484 \cdot 10^{-6}$	$968 \cdot 10^{-7}$	$1\,792 \cdot 10^{-7}$	$448 \cdot 10^{-7}$	—4,348722	0,25	—17,394888
4	4	$-46 \cdot 10^{-3}$	$492 \cdot 10^{-6}$	$2\,116 \cdot 10^{-6}$	$4\,232 \cdot 10^{-7}$	$688 \cdot 10^{7}$	$167 \cdot 10^{-7}$	—4,764471	0,25	—19,057884
5	4	$8 \cdot 10^{-3}$	$24 \cdot 10^{-6}$	$64 \cdot 10^{-6}$	$128 \cdot 10^{-7}$	$112 \cdot 10^{-7}$	$28 \cdot 10^{-7}$	—5,552842	0,25	—22,211368
6	4	$-28 \cdot 10^{-3}$	$264 \cdot 10^{-6}$	$784 \cdot 10^{-6}$	$1\,568 \cdot 10^{-7}$	$1\,072 \cdot 10^{-7}$	$268 \cdot 10^{-7}$	—4,571865	0,25	—18,287460
7	4	$3 \cdot 10^{-3}$	$137 \cdot 10^{-6}$	$9 \cdot 10^{-6}$	$18 \cdot 10^{-7}$	$1\,352 \cdot 10^{-7}$	$463 \cdot 10^{-7}$	—4,411168	0,25	—17,644672
8	4	$83 \cdot 10^{-3}$	$1413 \cdot 10^{-6}$	$6\,889 \cdot 10^{-6}$	$13\,778 \cdot 10^{-7}$	$352 \cdot 10^{-7}$	$88 \cdot 10^{-7}$	—5,055517	0,25	—20,222068
Total	32	$168 \cdot 10^{-3}$	$4764 \cdot 10^{-6}$	—	$39\,068 \cdot 10^{-7}$	$8\,572 \cdot 10^{-7}$	—	—37,499802	2,00	—149,999208

$$\sum_{i=1}^{8} n_i = 40$$

$$\sum_{i=1}^{8} \sum_{v=1}^{5} x_{iv} = 168 \cdot 10^{-3} = 0{,}168$$

$$\sum_{i=1}^{8} \sum_{v=1}^{5} x_{iv}^2 = 4\,764 \cdot 10^{-6} = 0{,}004764$$

$$\sum_{i=1}^{8} s_i^2 f_i = \sum_{i=1}^{8} \left[\sum_{v=1}^{5} x_{iv}^2 - \frac{\sum_{v=1}^{5} x_{iv}^2}{n_i} \right] =$$

$$= 8\,572 \cdot 10^{-7} = 0{,}0008572$$

Explicarea notaţiilor utilizate în calculele matematice

n_i — mărimea selecţiei ;

f_i — numărul gradelor de libertate ;

x_{iv} — valorile caracteristicii ;

$\sum_{v=1}^{n_i} x_{iv}$ — suma valorilor ;

$\left(\sum_{v=1}^{n_i} x_{iv}\right)^2$ — pătratul sumei valorice ;

x_{iv}^2 — pătratul valorilor ;

$\sum_{v=1}^{n_i} x_{iv}^2$ — suma pătratelor valorilor ;

S_i^2 — dispersii de selecţie ;

$\overline{x}_i - \overline{x}$ — abaterile mediilor de selecţie faţă de media de selecţie totală ;

K — numărul total al cardelor.

Conform teoremei adunării pentru distribuţia S^2, dispersia S_1^2 se calculează ca o medie aritmetică a dispersiilor de selecţie, ponderate cu numărul gradelor de libertate corespunzător. Se aplică criteriul omogenităţii dispersiilor şi se calculează valoarea χ^2 :

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^{K} f_i S_1^2}{\sum_{i=1}^{K} f_i} = \frac{0{,}0008572}{32} = 0{,}0000268$$

$$\lg S^2 = -4{,}571865$$

$$B = 1 + \frac{1}{3(K-1)} \left(\sum_{i=1}^{K} \frac{1}{f_i} - \frac{1}{f} \right) =$$

$$= 1 + \frac{1}{3 \cdot 7} (2{,}0 - 0{,}2) = 1{,}086$$

$$\chi^2 = \frac{2{,}3026}{B} \left(f \lg S^2 - \sum_{i=1}^{K} f_i \lg S_1^2 \right) =$$

$$= \frac{2{,}3026}{1{,}086} [32 \cdot (-4{,}571865) +$$

$$+ 149{,}999208] = 7{,}7690088$$

Se compară valoarea calculată cu cea tabelară, corespunzătoare nivelului de semnificaţie $q_I = 0{,}05$, adică

$$P = 1 - \frac{0{,}05}{2} = 0{,}975$$

Probabilităţii $P = 0{,}975$ şi numărului gradelor de libertate $fK = K - 1 = 8 - 1 = 7$ îi corespunde :

$$\chi^2_{0{,}975} = 16{,}0$$

Valoarea calculată este mai mică decît cea tabelară, deci cele 8 dispersii de selecţie se pot considera estimaţii ale aceleeaşi dispersii generale.

Se verifică cu ajutorul dispersiei dacă benzile celor 8 carde sînt omogene :

Se calculează:

$$\sum_{i=1}^{K} n_i (\bar{x}_i - \bar{x})^2 = \sum_{i=1}^{8} \frac{\sum_{v=1}^{5} (x_{iv})^2}{n_i} - \frac{\left(\sum_{i=1}^{8} \sum_{v=1}^{5} x_{iv}\right)^2}{\sum_{i=1}^{8} n_i} =$$

$$= 0{,}0039068 - \frac{0{,}168^2}{40} = -0{,}0031432$$

$$\sum_{i=1}^{K} \sum_{v=1}^{n_i} (x_{iv} - \bar{x})^2 = \sum_{i=1}^{8} \sum_{v=1}^{5} x_{iv}^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^{8} \sum_{v=1}^{5} x_{iv}\right)^2}{\sum_{i=1}^{8} n_i} =$$

$$= 0{,}004764 - \frac{0{,}168^2}{40} = -0{,}002286$$

în care:

$$\sum_{i=1}^{K} \sum_{v=1}^{n_i} (x_{iv} - \bar{x}_i) = \sum_{i=1}^{8} \sum_{v=1}^{5} (x_{iv} - \bar{x})^2 -$$

$$- \sum_{i=1}^{8} n_i (x_i - \bar{x})^2 =$$

$$= -0{,}002286 - (-0{,}0031432) = 0{,}0008572$$

Se calculează dispersiile:

$$S_1^2 = \frac{\sum_{i=1}^{K} \sum_{v=1}^{n_i} (x_{iv} - \bar{x}_i)^2}{\sum_{i=1}^{8} n_i - 8} = \frac{0{,}0008572}{32} = 0{,}00002678$$

$$S_2^2 = \frac{\sum_{i=1}^{K} n_i (\bar{x}_i - \bar{x})^2}{K - 1} = \frac{-0{,}0031432}{7} = -0{,}0004490$$

$$F = -\frac{0{,}0004490}{0{,}0002678} = -1{,}7$$

Corespunzător gradelor de libertate $fS_2^2 = 7$; $fS_1^2 = 32$ și nivelului de semnificație $q_I = 0{,}05$, adică probabilității $P = 1 - \frac{0{,}05}{2} = 0{,}975$, se găsește în tabele $F_{7,32,\ 0{,}975} = 2{,}72$

Valoarea calculată fiind mai mică decît cea tabelară, rezultă că cele 8 medii sînt estimații ale aceleeași medii generale.

Abaterile fineților medii față de media de selecție sînt întîmplătoare și nu se datorează unei cauze sistematice determinate de reglarea instalației.

Concluzii

Instalația de alimentare pneumatică a cardelor tip I.A.P.C. poate alimenta în condiții bune carde în limita de producție maximă 360 kg/oră.

Pentru obținerea calității bune a benzilor debitate de cardele alimentate pneumatic este necesară funcționarea continuă a instalației, deci implicit a cardelor, fără întreruperi dese, pentru menținerea constantă a presiunii pe linie.

Pentru obținerea de fire pretențioase din benzile debitate pe carde, se recomandă folosirea în flux a unui laminor cu autoregulator.

Se recomandă, de asemenea, ca în sala de amestec, temperatura și umiditatea să fie identice cu cea din sala cardelor.

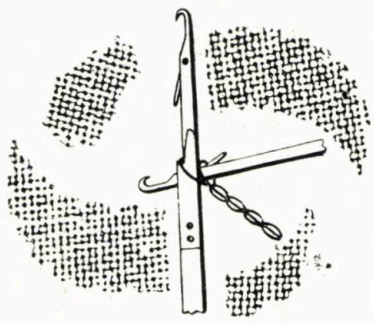
Dat fiind faptul că batajul este legat direct de carde, în cazul folosirii acestei instalații, randamentul bataj-carde crește și se elimină munca necalificată a transportorului de suluri.

După cum s-a demonstrat prin testul F privind omogenitatea densității liniare a benzilor debitate de carde, abaterile fineților medii față de media de selecție totală, sînt întîmplătoare și nu se datorează vreunei cauze sistematice datorită reglării instalației.

BIBLIOGRAFIE

[1] Rancu, N. și Tövissi, L. *Statistica matematică cu aplicații în producție.* Editura Academiei R. P. România, București, 1963.

[2] Iosifescu, M., Mihoc, Gh. și Teodorescu, R. *Teoria probabilităților și statistica matematică.* Editura Tehnică, București, 1966.



CERCETĂRI PRIVIND PROIECTAREA TRICOTURILOR REALIZATE DIN FIRE PES DE FINEȚE 110/64 DTEX

Dr. ing. EMIL HAGIU
Ing. CONSTANȚA COMANDAR
Ing. AURELIA MAN
Institutul Politehnic — Iași

CZ 677.027 : 677.494.674

Firele PES de finețe 110/64 dtex sînt fire torsionate (40 tors./m, sens *S*), obținute după tehnologia clasică, dar cu un număr mărit de filamente, ceea ce duce la îmbunătățirea tușeului, la creșterea voluminozității firului și mărirea capacității tinctoriale.

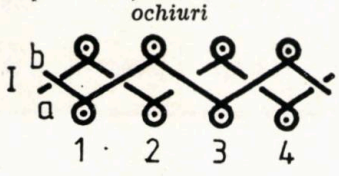
Din astfel de fire au fost realizate pe mașini circulare cu diametru mare, 34 de variante de tricoturi. Caracteristicile tehnice ale utilajelor, programate în scopul obținerii acestor variante, sînt prezentate în tabelul 1.

Din numărul mare de structuri care se pot realiza pe aceste mașini, în această lucrare se abordează cîteva mai reprezentative, avînd ca obiective posibilitatea testării noilor tipuri de fire, cît și diversificarea sortimentului de tricoturi din fire poliesterice.

În figurile 1—9 sînt reprezentate, prin secțiunea rîndurilor de ochiuri, structurile :

— interloc (fig. 1) ;

Fig. 1. Tricot interloc — reprezentare prin secțiunea rîndurilor de ochiuri



— interloc cu ochiuri duble, $i_{O.D.} = 1$, 4 evoluții/raport (fig. 2) ;

— interloc cu ochiuri duble, $i_{O.D.} = 2$, 6 evoluții/raport (fig. 3), denumit și „Interlock piqué" (Franța, U.R.S.S., R.F.G.) sau „Piqué single" (Italia) ;

— interloc cu ochiuri reținute și duble, $i_{O.R.} = 1$, $i_{O.D} = 1$, 6 evoluții/raport (fig. 4) ;

— interloc cu ochiuri reținute și duble, $i_{O.R.} = 1$, $i_{O.D.} = 1$, 6 evoluții/raport (fig. 5), cu denumirea comercială „Royal interlock" (Anglia, Italia, Franța) ;

— interloc cu ochiuri duble, $i_{O.D.} = 2$, 8 evoluții/raport (fig. 6), cu denumirea comercială „Super Roma" (Franța, Italia) ;

— interloc cu ochiuri duble, $i_{O.D.} = 2$, 6 evoluții/raport (fig. 7), cu denumirea comercială „Pin Tuck" (Franța, Italia) ;

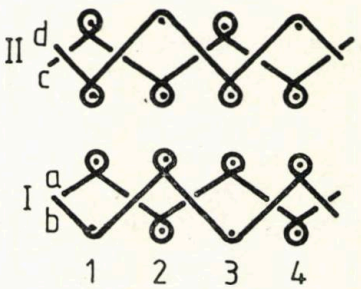


Fig. 2. Tricot interloc cu ochiuri duble ($i_{O.D.} = 1$), 4 evoluții/raport — reprezentare prin secțiunea rîndurilor de ochiuri

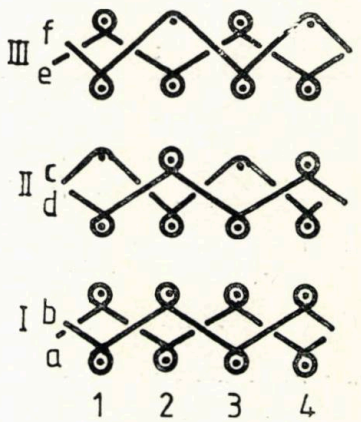


Fig. 3. Tricot interloc cu ochiuri duble ($i_{O.D.} = 1$), 6 evoluții/raport — reprezentare prin secțiunea rîndurilor de ochiuri

TABELUL 1

CARACTERISTICILE TEHNICE ALE UTILAJULUI

Nr. crt.	Denumirea utilajului	Finețea *E*	Numărul de zone de tricotare	Diametrul țoli (mm)	Numărul de ace
1	Multilock	20	28	18 (450)	2×1152
2	Multikarat	24	48	30 (750)	2×2256

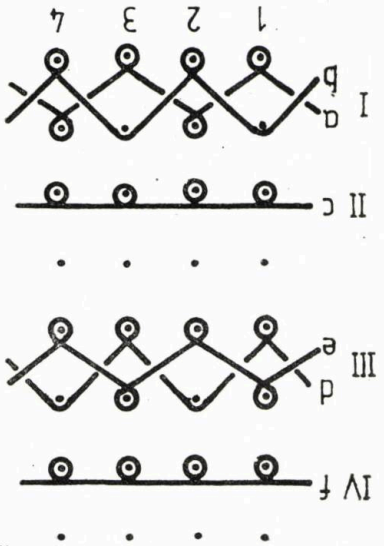


Fig. 4. Tricot interloc cu ochiuri reținute ($i_{O.R.} = 1$) și ochiuri duble ($i_{O.D.} = 1$), 6 evoluții/raport — reprezentare prin secțiunea rîndurilor de ochiuri

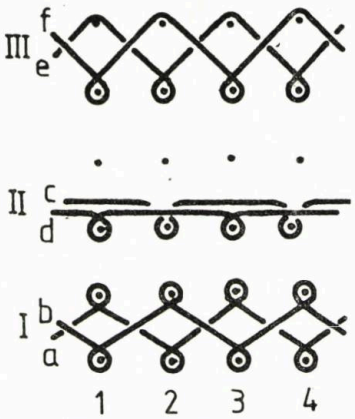


Fig. 5. Tricot interloc cu ochiuri reținute și ochiuri duble ($i_{O.D.} = 1$, $i_{O.R.} = 1$), 6 evoluții/raport — reprezentare prin secțiunea rîndurilor de ochiuri

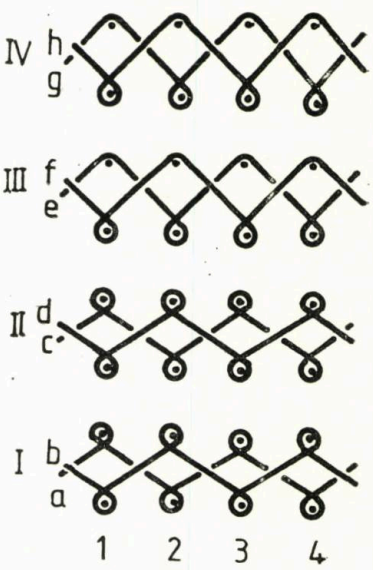


Fig. 6. Tricot interloc cu ochiuri duble ($i_{O.D.} = 2$), 8 evoluții/raport — reprezentare prin secțiunea rîndurilor de ochiuri

— patent 2 : 1 cu ochiuri reținute și ochiuri duble, $i_{O.R.} = 2$, $i_{O.D.} = 1$, 4 evoluții/raport (fig. 8) ;

— patent 2 : 1 cu ochiuri reținute, $i_{O.R.} = 1$ și 2, 4 evoluții/raport (fig. 9), denumit și Overnit olandez.

Procesul de tricotare s-a desfășurat în condiții controlate, prin reglarea parametrilor tehnologici : adîncimea de buclare în

TABELUL 2

VALORILE PARAMETRILOR TEHNOLOGICI. UTILAJUL MULTILOCK

Numărul variantei	Structura	a nr. ace	n rot/min	X mm		T_a cN		v_a m/min		F_t cN/șir
				C	D	S_1	S_2	S_1	S_2	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Interloc	4	20	1,0	1,0	4,4*	4,0*	65,4*	64,2*	5,96
2		4	32	1,1	1,1	5,2*	5,6*	110,0*	108,0*	7,11
3		4	32	1,0	1,0	4,8*	5,2*	118,2*	115,0*	3,62
4		4	32	1,1	1,1	4,9	4,7	105,6	104,0	8,40
5		4	32	1,0	1,0	5,2	4,6	102,2	101,8	7,02
6		4	32	0,9	0,9	5,2	5,0	105,8	99,6	8,00
7	Interloc cu *O.D.*	4	25	1,1	0,7	5,5*	5,4*	73,0*	74,0*	9,00
8		4	25	0,7● 0,9	0,7⊛ 0,9	4,9*	5,6*	81,8*	83,3*	8,72
9		4	25	0,9	0,7⊛ 0,9	5,0*	5,8*	82,7*	82,2*	7,78
10		4	32	1,1	0,7	4,5	4,3	111,6	102,8	3,95
11		4	32	0,7● 0,9	0,7● 0,9	3,8	4,0	107,2	102,6	5,19
12		4	32	0,9	0,7● 0,9	4,7	4,8	108,2	104,2	6,15
13		4	32	1,1	0,7	8,5*	5,8*	99,8*	103,2*	3,95
14		4	32	0,7● 0,9	0,7⊕ 0,9	4,6*	5,7*	94,0*	95,2*	5,95
15		4	32	0,9	0,7⊕ 0,9	7,0*	6,4*	108,4*	99,0*	4,43

* Alimentare pozitivă
● Zone de lucru impare
⊛ Zone de lucru 1, 3, 4
⊕ Zone de lucru 1, 2, 3

TABELUL 3

VALORILE PARAMETRILOR TEHNOLOGICI. UTILAJUL MULTIKARAT

Numărul variantei	Structura	a nr. ace	n rot/min	X mm		T_a cN		v_a m/min		F_t cN/șir
				C	D	S_1	S_2	S_1	S_2	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Interloc	2	12	1,0	0,7	10,0*	10,0*	65,54*	65,0*	1,37
2			12	0,8	0,6	5,0*	5,0*	70,9*	69,5*	6,06
3			13	0,8	0,6	8,6*	8,8*	80,0*	80,0*	3,25
4			13	0,5	0,5	5,8*	6,1*	74,0*	70,0*	—
5	Interloc cu *O.D.*		13	0,9	—	*	*	*	*	5,14
6	(Interlock piqué)		13	0,8	—	*	*	*	*	6,48
7			13	0,8	—	5,0*	5,0*	*	*	1,50
8	Interloc cu *O.R.* și *O.D.*		12	1,0	0,8	4,85	4,72	77,2	77,2	—
9	Interloc cu *O.R.*		12,5	0,5	0,5	2,5	2,5	—	—	13,39
10	și *O.D.* (Royal interlock)		13	—	—	—	—	—	—	2,95
11	Interloc cu *O.D.*		13	0,5	0,5	3,0	3,0	70,9	70,9	19,28
12	(Super Roma)		13	0,5	—	3,7	3,7	73,9	73,9	14,80
13	Interloc cu *O.D.*		13	0,5	0,5	3,3	3,2	74,0	72,3	18,13
14	(Pin Tuck)		13	0,5	—	—	—	—	—	—
15			13	0,5	—	*	*	73,0*	73,0*	11,83
16			13	0,5	0,5	*	*	70,0*	70,0*	11,47
17	Patent cu *O.D.* și *O.R.*		13	—	0,9	7,5*	7,5*	95,0*	75,0*	—
18	Patent cu *O.R.*		13	0,5	0,5	8,0*	8,5*	40,0*	90,0*	6,71
19	(Overnit olandez)		13	0,5	0,5	3,7	5,0	94,8	45,8	5,02

* Alimentare pozitivă

cilindru X_C (mm), adîncimea de buclare în disc X_D (mm), avansul la buclare (numărul de ace), viteza de rotație a fontu-

rilor n (rot/min) și prin reglarea și măsurarea parametrilor tehnologici : tensiunea firelor T_a (cN), viteza de alimentare v (m/min), forța de tragere F_t (cN/șir), (tabelele 2 și 3). Valorile parametrilor X_C, X_D, T_a și v_a pentru variantele la a

Fig. 7. Tricot interloc cu ochiuri duble ($i_{O.D.}$ =2), 6 evoluții/raport — reprezentare prin secțiunea rîndurilor de ochiuri

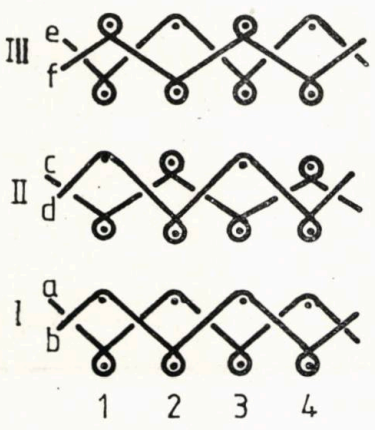


Fig. 8. Tricot patent 2 : 1 cu ochiuri duble ($i_{O.D.}$ =1) și ochiuri reținute ($i_{O.R.}$ =2), 4 evoluții/raport — reprezentare prin secțiunea rîndurilor de ochiuri

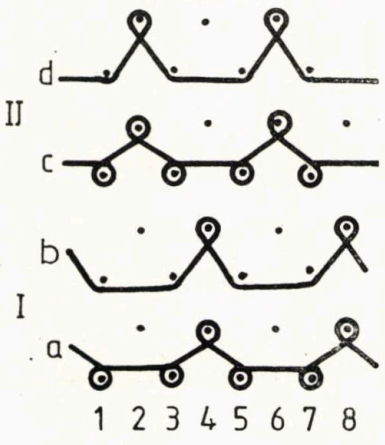
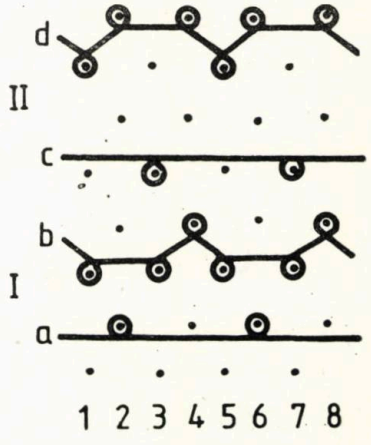


Fig. 9. Tricot patent 2 : 1 cu ochiuri reținute ($i_{O.R.}$ =1 și 2), 4 evoluții/raport — reprezentare prin secțiunea rîndurilor de ochiuri



TABELUL 4

Numărul variantei	X																T_a								v_a							
	C								D																							
0	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8
5									0,8	0,8	0,8	0,5	0,5	0,8			5,1	4,5	5,1	5,5	5,0	5,1			85	85	85	83,5	84	85		
6									0,7	0,7	0,7	0,5	0,5	0,7			5,0	3,5	5,0	4,2	3,7	5,0			84	86	84	82,5	85	84		
7									0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,7											88,3	85	88,3	87,5	87,5	88,3		
9																									67,7	67,7	40	40	70,8	70,8		
10	0,6	0,6	0,4	0,4	0,1	0,1			0,6	0,6			0,4	0,4			3,0	3,0	2,7	2,7	3,5	3,5			72,3	72,3	40	40	66,3	66,3		
12									0,5	0,5	0,7	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5																
13																	3,3	3,2	3,2	3,2	3,3	3,2			74	72	73	72	74	73		
14									0,5	0,5	0,7	0,5	0,5	0,7			4,1	3,8	3,8	3,8	4,1	3,8			72,7	71,6	72,3	71,6	72,7	72,3		
15									0,5	0,5	0,7	0,5	0,5	0,7			9,0	7,3	7,7	7,3	9,0	7,7										
16																	9,6	10,0	7,0	10,0	9,6	7,0										
17	0,5	0,1	0,5	0,1																												

TABELUL 5

VALORILE PARAMETRILOR DE STRUCTURĂ ALE TRICOTURILOR NEFINISATE, REALIZATE PE MAŞINA CIRCULARĂ MULTILOCK

Numărul variantei	Structura	D_O s/50 mm	D_v r/50 mm		l mm				M g/m²	g_t mm	F mm	A mm	K_A	B mm		K_B		C
			I	II	a	b	c	d						I	II	I	II	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Interloc	69,6	75,2		2,87				142,8	0,79	0,178	0,72	4,03	0,67		3,74		0,93
2		72,5	73,2		2,88				153,0	0,78		0,69	3,87	0,68		3,84		0,99
3		70,0	73,5		2,87				150,5	0,79		0,71	4,01	0,68		3,84		0,95
4		67,5	67,5		3,01				142,0	0,83		0,74	4,16	0,74		4,16		1,00
5		72,5	62,1		3,01				147,5	0,83		0,68	3,87	0,73		4,12		1,06
6		68,4	71,1		2,96				146,3	0,82		0,73	4,10	0,70		3,94		0,96
7	Interloc cu *O.D.*	59,8	58,8	117,6	2,63	2,36	2,63	2,35	175,5	0,85		0,83	4,69	0,86	0,42	4,89	2,38	0,51
8		64,8	45,0	90,0	2,80	2,79	2,63	2,81	158,0	1,01		0,77	4,33	1,11	0,55	6,24	3,12	0,72
9		63,5	46,8	89,8	2,83	2,79	2,83	2,55	145,5	1,05		0,79	4,42	1,07	0,56	6,00	3,12	0,71
10		57,7	39,7	79,4	3,43	2,82	3,43	3,31	153,5	1,05		0,86	4,86	1,26	0,63	7,07	3,53	0,73
11		60,2	40,0	79,6	3,18	2,83	3,18	3,18	153,0	1,08		0,83	4,67	1,25	0,69	7,02	3,86	0,83
12		58,8	39,7	79,4	3,25	2,81	3,25	3,22	160,5	1,08		0,85	4,77	1,23	0,62	7,07	3,51	0,73
13		63,5	46,5	92,5	2,74	2,80	2,74	2,82	166,6	1,11		0,79	4,42	1,04	0,54	6,04	3,03	0,69
14		64,3	49,9	99,6	2,74	2,61	2,74	2,68	163,0	0,99		0,77	4,36	1,00	0,50	5,63	2,83	0,64
15		62,0	46,0	91,7	2,97	2,97	2,74	2,71	164,0	0,91		0,81	4,52	1,09	0,54	6,10	3,06	0,67

TABELUL 6

VALORILE PARAMETRILOR DE STRUCTURĂ ALE TRICOTURILOR NEFINISATE, REALIZATE PE MAŞINA CIRCULARĂ MULTIKARAT

Nr. variantei	Structura	D_o ş/50 mm	D_v r/50 mm		l mm								M g/m²	g_t mm	F mm	A mm	K_A	B mm		K_B		C
			I	II	a	b	c	d	e	f	g	h						I	II	I	II	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Interloc	68,0	78,0		2,74								159,3	0,69	0,178	0,73	4,13	0,64		3,60		0,87
2		66,0	83,0		2,91								154,0	0,72		0,76	4,25	0,68		3,84		0,90
3		68,5	82,0		2,70								163,5	0,69		0,73	4,10	0,67		3,42		0,83
4		68,0	92,0		2,73								174,2	0,69		0,78	4,13	0,54		3,05		0,74
5	Interloc cu O.D. (Interlock piqué)	60,9	87,2	57,3	2,92	2,98	2,93	2,90	2,90	2,92			162,5	1,07		0,82	4,60	0,52	0,87	3,27	4,93	0,70
6		61,7	87,5	57,7	2,95	2,96	2,97	2,94	2,92	2,97			162,2	1,06		0,81	4,55	0,56	0,86	3,20	4,86	0,70
7		62,0	87,0	57,0	2,96	2,97	2,97	2,95	2,99	3,00			155,2	1,00		0,80	4,52	0,57	0,87	3,22	4,91	0,72
8	Interloc cu O.D. şi O.R.	63,0	86,0	29,0	3,54	2,45	3,67	3,60	2,45	3,66			178,0	1,09		0,79	4,46	0,58	1,73	3,26	9,71	0,78
9	Interloc cu O.R. şi O.D. (Royal interlock)	64,0	89,0	41,0	2,67	2,63	1,64	1,60	2,56	2,66			202,2	1,13		0,78	4,40	0,56	1,22	3,55	6,84	0,72
10		62,0	80,0	42,0	2,81	2,90	1,47	1,68	2,51	2,58			192,2	1,03		0,81	4,53	0,62	1,19	3,51	6,68	0,77
11	Interloc cu O.D. (Super Roma)	60,0	78,0	52,0	2,81	2,89	2,68	2,68	2,51	2,88	2,78	2,79	179,2	1,03		0,83	4,68	0,64	0,96	3,59	5,39	0,77
12		62,4	76,3	50,0	2,70	2,60	2,64	2,60	2,59	2,71	2,67	2,63	172,0	0,99		0,80	4,50	0,65	1,00	3,65	5,62	0,81
13	Interloc cu O.D. (Pin Tuck)	63,8	70,3	36,4	2,78	2,78	2,73	2,73	2,73	2,70			190,2	1,00		0,78	4,40	0,71	1,37	3,99	7,69	0,91
14		64,6	69,1	34,5	2,66	2,67	2,57	2,64	2,67	2,53			185,3	1,03		0,77	4,34	0,72	1,14	4,06	8,11	0,93
15		64,5	88,0	44,0	2,68	2,71	2,69	2,71	2,12	2,72			213,0	0,98		0,77	4,34	0,57	1,13	3,19	6,85	0,79
16		63,0	90,5	43,6	2,53	2,55	2,48	2,53	2,56	2,53			215,5	0,98		0,79	4,46	0,55	1,15	3,11	6,44	0,70
17	Patent 2 : 1 cu O.D. şi O.R.	69,0	79,2	38,0	3,12	2,45	3,17	2,48					151,3	0,73		0,72	4,07	0,67	1,31	3,75	7,36	0,93
18	Patent 2 : 1 cu O.R. (Overmit olandez)	69,0	102,0	102,0	3,74	1,59	3,71	1,59					182,2	0,73		0,72	4,07	0,49		2,75		0,76
19		65,0	90,0	90,0	3,85	1,73	3,61	1,77					157,2	0,76		0,72	4,07	0,53		3,02		

căror realizare au fost necesare mai multe zone de tricotare se prezintă în tabelul 4 ; în coloanele corespunzătoare, a doua cifră din capul tabelului semnifică numărul zonei, respectiv numărul de ordine al evoluției din raportul structurii.

Tricoturile realizate au fost reproiectate, conform prevederilor standardelor, atît în stare crudă relaxată (după minimum 48 de ore de la tricotare), cît și în stare finisată (tabelele 5, 6, 7, și 8). Procesul de finisare efectuat în condiții industriale, este specific tricoturilor realizate din fire PES, respectiv degresare-centrifugare-plierе-termofixare.

S-au determinat desimea pe orizontală D_o (ș/50 mm), desimea pe verticală D_v (r/50 mm). Lungimea firului dintr-un ochi l (mm) (coloana 5 din tabele), sau lungimea medie pentru diferite evoluții (coloanele 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 din tabelele 5, 6, 7 și 8), masa M (g/m²), grosimea tricotului g_t (mm).

S-au calculat diametrul firului în stare liberă F (mm) și, pe baza determinărilor, pasul ochiurilor A (mm), coeficientul pasului ochiurilor K_A, înălțimea ochiurilor B (mm), coeficientul înălțimii ochiurilor K_B și coeficientul desimilor C.

Pentru tricoturile care conțin în structură evoluții modificate (variantele din figurile 2, 3, 4, 5, 6 și 7), s-a determinat desimea pe verticală atît în șirurile cu ochiuri normale, cît și în șirurile cu ochiuri reținute, duble și normale. Pentru tricoturile patent 2 : 1 cu ochiuri reținute și ochiuri duble (variantele din figurile 8 și 19), întrucît pe partea de față se identifică numai ochiuri duble, respectiv reținute de același indice, iar pe partea de spate, o alternanță de ochiuri reținute și ochiuri normale, s-au determinat desimile corespunzătoare celor două părți.

Pentru proiectarea structurilor alese, prezintă interes valorile și intervalele de valori ale coeficientului pasului ochiurilor

TABELUL 7

VALORILE PARAMETRILOR DE STRUCTURĂ ALE TRICOTURILOR FINISATE, REALIZATE PE MAŞINA MULTILOCK

Nr. variantei	Structura	D_O ş/ 50 mm	D_V r/50 mm		l mm				M g/m²	g_t mm	F mm	A mm	K_A	B mm		K_B		C
			I	II	a	b	c	d						I	II	I	II	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Interloc	61,4	66,8		2,25				117,0	0,39	0,178	0,81	4,57	0,75		4,20		0,91
2		64,0	62,4		2,86				117,8	0,37		0,78	4,39	0,80		4,50		1,02
3		56,6	67,8		2,85				113,0	0,37		0,88	4,52	0,74		4,14		0,83
4		56,4	61,2		3,00				106,3	0,37		0,89	4,98	0,81		4,58		0,92
5		58,4	60,2		3,00				110,0	0,35		0,85	4,81	0,82		4,64		0,96
6		58,8	61,2		2,90				119,3	0,36		0,85	4,78	0,81		4,56		0,95
7		56,0	56,0	112,8	2,57	2,83	2,57	2,33	159,3	0,63		0,89	5,01	0,89	0,44	5,01	2,49	0,53
8		59,0	44,0	86,0	2,64	2,95	2,64	2,68	137,8	0,62		0,85	4,76	1,14	0,58	6,38	3,26	0,69
9		58,0	44,0	88,0	2,42	2,72	2,42	2,73	144,8	0,67		0,86	4,84	1,13	0,57	6,38	3,19	0,66
10		55,6	39,0	78,0	3,26	2,74	3,26	3,20	141,5	0,80		0,89	5,05	1,28	0,64	7,20	3,60	0,71
11	Interloc cu *O.D.*	57,8	39,6	79,6	3,16	3,01	3,14	3,10	142,3	0,74		0,86	4,86	1,26	0,63	7,10	3,53	0,73
12		58,6	38,8	77,4	3,20	2,74	3,20	3,21	144,3	0,81		0,85	4,79	1,28	0,64	7,24	3,63	0,76
		59,2	43,4	86,6	2,68	2,79	2,63	2,78	145,0	0,67		0,84	4,74	1,15	0,57	6,47	3,24	0,68
		59,0	46,0	92,0	2,67	2,68	2,60	2,67	147,8	0,64		0,84	4,76	1,09	0,54	6,10	3,05	0,64
15		57,2	44,0	88,0	2,95	2,68	2,95	2,69	145,3	0,69		0,87	4,91	1,13	0,57	6,38	3,19	0,65

TABELUL 8

VALORILE PARAMETRILOR DE STRUCTURĂ ALE TRICOTURILOR FINISATE, REALIZATE PE MAŞINA CIRCULARĂ MULTIKARAT

Nr. variante	Structura	D_O ş/ 50 mm	D_V r/50 mm		l mm								M g/m²	g_t mm	F mm	A mm	K_A	B		K_B		C
			I	II	a	b	c	d	e	f	g	h						I	II	I	II	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Interloc	63,2	69,2		2,70								154,3	0,48	0,178	0,78	4,41	0,72		4,03		0,91
2		63,6	70,0		2,90								128,0	0,43		0,78	4,41	0,71		4,01		0,90
3		63,6	79,2		2,63								133,3	0,42		0,79	4,44	0,63		3,54		0,79
4		65,0	75,0		2,53								138,8	0,42		0,77	4,32	0,66		3,74		0,85
5	Interloc cu *O.D.*	60,6	75,0	51,2	2,89	2,90	2,87	2,86	2,80	2,80			140,8	0,62		0,82	4,60	0,67	0,97	3,74	5,48	0,81
6	(Interlock piqué)	60,6	77,4	52,0	2,87	2,95	2,90	2,91	2,95	2,95			137,5	0,63		0,82	4,60	0,64	0,96	3,63	5,40	0,79
7		61,2	75,2	51,0	2,63	2,62	2,59	2,61	2,60	2,60			141,0	0,62		0,81	4,59	0,66	0,98	3,73	5,51	0,81
8	Interloc cu *O.D.* şi *O.R.*	61,4	80,8	27,0	2,14	2,28	3,10	3,22	2,28	3,09			137,3	0,70		0,81	4,57	0,62	1,85	3,47	10,7	0,76
9	Interloc cu *O.R.* şi *O.D.*	58,0	80,2	36,6	2,50	2,51	1,56	1,55	2,56	2,56			138,2	0,76		0,80	4,56	0,63	1,31	3,46	7,40	0,72
10	(Royal interlock)	61,6	114,0	38,0	2,80	2,76	1,32	1,61	2,47	2,41			170,2	0,76		0,82	4,53	0,43	1,31	2,46	7,42	0,54
11	Interloc cu *O.D.*	60,6	71,4	47,4	2,52	2,50	2,47	2,55	2,47	2,64	2,57	2,60	141,2	0,79		0,82	4,63	0,70	1,04	3,91	5,92	0,85
12	(Super Roma)	55,0	74,0	49,0	2,87	2,78	2,72	2,74	2,65	3,00	2,94	2,76	154,0	0,79		0,91	4,20	0,67	1,06	3,93	5,99	0,74
13	Interloc cu *O.D.*	60,0	70,0	35,0	2,70	2,73	2,71	2,73	2,61	2,69			182,5	0,80		0,76	4,26	0,71	1,43	4,01	8,01	88'0
14	(Pin Tuck)	61,5	66,0	33,0	2,56	2,25	2,45	2,62	2,46	2,56			181,5	0,85		0,81	4,57	0,75	1,51	4,25	8,51	0,82
15		55,0	87,0	43,5	2,60	2,69	2,65	2,69	2,05	2,70			199,7	0,67		0,85	4,76	0,56	1,15	3,22	6,41	0,56
16		59,0	89,0	44,5	2,50	2,50	2,55	2,44	2,50	2,52			195,0	0,78		0,86	4,80	0,56	1,12	3,16	6,31	0,62
17	Patent 2 : 1 cu *O.D.* şi *O.R.*	58,5	71,0	35,6	3,10	2,35	3,16	2,29					168,1	0,65		0,85	4,22	0,70	1,40	3,93	7,89	0,93
18	Patent 2 : 1 cu *O.R.*	66,5	80,0		3,27	1,40	3,21	1,41					168,0	0,56		0,75	4,53	0,62		3,51		0,93
19	(Overnit olandez)	62,0	110,0		3,43	2,60	3,51	1,70					145,8	0,54		0,81	4,01	0,45		2,55		0,63

TABELUL 9

VALORILE COEFICIENȚILOR K_A ȘI C

Structura	K_A	C
Interloc	4,39—4,98	0,83—1,02
Interloc cu O.D.	4,74—5,05	0,53—0,76
Interloc	4,31—4,44	0,79—0,91
Interlock piqué	4,59—4,60	0,79—0,81
Interloc cu *O.R.* și *O.D.*	4,57	0,76
Interloc cu *O.R.* și *O.D.* (Royal interlock)	4,56—4,63	0,54—0,72
Interloc cu *O.D.* (Super Roma)	4,20—5,10	0,74—0,85
Interloc cu *O.D.* (Pin Tuck)	4,56—4,80	0,62—0,93
Patent cu *O.R.* și *O.D.*	4,22	0,82
Patent cu *O.R.* (Overnit olandez)	4,01—4,53	0,56—0,83

K_A și ale coeficientului desimilor C, specifice fiecărei structuri (tabelul 9). Dacă se compară datele din tabelul 9 cu cele întîlnite în literatura de specialitate, se constată că :

— valorile coeficientului pasului ochiurilor K_A sînt mai mari decît 3,5 chiar decît 4, aceasta datorită nu numai destinației date unor astfel de tricoturi, cît și prezenței buclelor netransformate în ochiuri, care, din analizele microscopice s-a constatat că se dispun astfel încît duc la creșterea pasului ochiurilor (de exemplu la tricotul interloc cu ochiuri duble, $i_{O.D.} = 2$, figura 6 și 7, $K_A = 4{,}2—5{,}1$, respectiv $K_A = 4{,}56—4{,}8$) ;

— finețea mașinii influențează direct pasul ochiurilor (pentru variantele interloc realizate pe mașini Multilock de finețe 20 E, $K_A = 4{,}39—4{,}98$, comparativ cu cele realizate pe mașini Multikarat de finețe 24 E unde, $K_A = 4{,}31—4{,}44$;

— valorile limită inferioare ale coeficientului desimilor C sînt mai mici decît cele recomandate, ceea ce se explica prin creșterea sensibilă a pasului ochiurilor (înălțimea nefiind modificată).

Ca metodologie de proiectare, pentru tricoturile menționate s-au determinat : calculul diametrului firului, pasului și înălțimii ochiurilor, desimilor pe orizontală și verticală, lungimii firului dintr-un ochi pe tipuri de evoluții, masei pe unitatea de suprafață și grosimii tricotului, cu relațiile cunoscute din literatura de specialitate [1—4].

Pentru valorile ce se vor adopta se pot lua în considerare datele din tabelul 9.

În concluzie, firele PES de finețe 110/64 dtex oferă posibilitatea obținerii unei largi game sortimentale cu masă redusă/m^2, destinate în principal confecționării articolelor de îmbrăcăminte exterioară.

BIBLIOGRAFIE

[1] Mateescu, M. *Tehnologia tricotajelor.* Editura Didactică și Pedagogică, București, 1970.

[2] *Legăturile tricoturilor interloc.* În : Maglieria, nr. 10, 1981, p. 21.

[3] *Interlock piqué și legături derivate.* În : Le Moniteur de la Maille, februarie, 1967.

[4] Dalidovici, A. *Bazele tehnologiei tricoturilor.* Editura Industria Ușoară, Moscova, 1970.

Să păstrăm curate apele țării !

NU EVACUAȚI

APE REZIDUALE

NEEPURATE!

UNELE EFECTE SECUNDARE OBȚINUTE ÎN PROCESUL TRATĂRII ANTISTATICE ÎN PLASMĂ DE ÎNALTĂ FRECVENȚĂ

Șef lucrări ing. ECATERINA GRUNICHEVICI
Șef lucrări dr. ing. GELU BOURCEANU
Institutul Politehnic — Iași

CZ 677.862.517.1

Tratamentele de activare sau grefare, efectuate pe suprafața materialului textil în scopul micșorării tendinței de încărcare electrostatică sau a facilitării scurgerii sarcinilor formate pot provoca schimbări în comportarea acestor materiale și în alte procese din finisarea textilă. De exemplu, tratamentul aplicat în scopul antistatizării fibrei influențează procesele de murdărire și vopsire.

Corelația antistatizare — antimurdărire

În literatura de specialitate sînt exprimate păreri diferite cu privire la influența antistatizării asupra capacității de murdărire a materialelor din fibre sintetice [1, 2].

Murdărirea poate fi favorizată sau împiedicată de prezența unui auxiliar de antistatizare.

Deși prezența unui antistatic împiedică formarea unei sarcini electrostatice pe țesătură, majoritatea particulelor de murdărie sînt încărcate electric și vor fi atrase de țesătură. Dacă agentul antistatic conferă suprafeței fibrei un tușeu lipicios, acesta va favoriza reținerea murdăriei.

Este, deci, greu de precizat dacă finisarea antistatică determină micșorarea capacității de murdărire.

În lucrare s-a urmărit comportarea la murdărire a țesăturilor activate și grefate în plasmă. Probele de țesătură PET, după ce au fost supuse acțiunii plasmei, au fost tratate cu 0,5 g/l negru de fum, dispersat în apă cu 1—2 picături de emulgator (raport de flotă 1 : 50, temperatura 60°C, durata tratamentului 15 min).

Probele au fost clătite, uscate și apoi spălate la 60°C cu 3 g/l detergent, raport de flotă 1 : 50, timp de 30 min, determinîndu-se apoi la Leukometru gradul de alb.

Pentru probe activate în plasmă de aer, la durate diferite, s-au obținut rezultatele din tabelul 1.

La simpla observare vizuală a mostrelor murdărite se observă un efect anti-soil pe mostrele supuse acțiunii plasmei.

TABELUL 1

Durata tratamentului în plasmă, *s*	Încărcarea *U*, volți *t*=20°C; umiditate relativă =70%	Gradul de alb	Variația gradului de alb, %
Martor	3 930	40,3	
10	695	42,1	79
20	637	74,5	85
30	602	75,9	88
60	570	77,3	91
300	550	78,2	94
900	526	79,8	98

TABELUL 2

VARIAȚIA GRADULUI DE ALB, %

Condiții de tratare	220 W $9{,}8\cdot10^{-2}$ mm Hg	262 W $7{,}25\cdot10^{-2}$ mm Hg	305,5 W $4{,}7\cdot10^{-2}$ mm Hg
Țesătură vopsită cu coloranți de dispersie	30	48	71
Țesătură tratată cu negru de fum	24	50	62

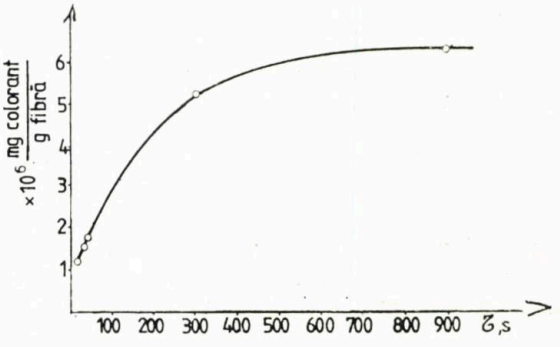
TABELUL 3

Proba	Gradul de alb, 262 W		
	$9{,}8\cdot10^{-2}$ mm Hg	$7{,}25\cdot10^{-2}$ mm Hg	$4{,}7\cdot10^{-2}$ mm Hg
Martor	—	40,3	—
Țesătură tratată	80,2	78,5	78,2

TABELUL 4

Țesătura	Cantitatea de colorant fixată pe fibră, mg colorant/g fibră
Martor	$1{,}2\cdot10^{-5}$
Țesătură tratată cu NaH_2PO_4	$3{,}45\cdot10^{-5}$
Țesătură tratată cu Na_2HPO_4	$2{,}96\cdot10^{-5}$
Țesătură tratată cu Na_3PO_4	$3{,}15\cdot10^{-5}$
Țesătură tratată cu $NaHNH_4PO_4$	$6{,}8\cdot10^{-5}$

Fig. 1. Variația cantității de colorant fixat pe fibră în funcție de durata activării în plasmă



Un alt experiment simplu este următorul : o mostră de țesătură PET este vopsită cu colorant de dispersie și spălată bine pînă la obținerea apei incolore. Apoi este supusă fierberii 15 min în apă, uscată și activată în plasmă de aer. La simpla imersare a mostrei în apă se observă colorarea apei (difuzia colorantului solvit pe material în apă).
Este edificator astfel efectul soil-release (eliberarea colorantului) obținut prin activarea țesăturii în plasmă.
Din tabelul 1 se observă că variația gradului de alb este corelată direct cu efectul de antistatizare, dependent de durata tratamentului în plasmă.
Mărirea gradului de alb al suprafeței țesăturii tratată în plasmă de aer a fost pusă în evidență foarte sugestiv prin tratarea în plasmă a unor țesături PET vopsite cu coloranți de dispersie sau a țesăturii tratată în prealabil cu negru de fum. Are loc o decolorare (albire) vizibilă ca urmare a acțiunii plasmei.
Creșterea gradului de alb al țesăturii în urma tratamentului în plasmă, în funcție de caracteristicile plasmei, reiese din tabelul 2.
Creșterea energiei speciilor reactive din plasmă implică o corodare mai intensă a suprafeței, ceea ce duce la creșterea gradului de albire a suprafeței țesăturii.
Efectul plasmei de aer în procesul murdăririi țesăturii PET prezintă trei aspecte :

— efectul de albire a țesăturii ca urmare a corodării suprafeței ;
— îmbunătățirea comportării la spălare a țesăturii în urma creșterii hidrofiliei prin acțiunea plasmei (efect soil-release) ;
— micșorarea tendinței de murdărire a mostrelor corodate (efect anti-soil).

A fost urmărită, de asemenea, modificarea gradului de alb a țesăturilor PET în urma grefării în plasmă a acidului acrilic.
Mostre de țesătură grefată au fost tratate cu suspensie de negru de fum, uscate și apoi spălate. Comparativ cu mostra martor, comportarea la spălare a țesăturii grefate este superioară.
S-a urmărit dependența gradului de alb de presiunea din tubul de descărcare (concentrația radicalilor acrilici din plasmă). Rezultatele sînt redate în tabelul 3.
O observație foarte importantă a fost posibilă după cinci spălări efectuate la intervale de două săptămîni, probele fiind păstrate în acest timp în contact cu praful atmosferic, gradul de alb nu se modifică, este deci eliminată tendința de încenușărire a poliesterului la spălări repetate.

Proprietăți tinctoriale ale polimerilor tratați în plasmă

Au fost urmărite proprietățile tinctoriale ale țesăturii PET activată în plasmă de aer, de amoniac și în urma grefării cu NaH_2PO_4, Na_2HPO_4, Na_3PO_4 și $NaHNH_4PO_4$.
S-a observat o îmbunătățire a aderenței coloranților direcți pe țesătura PET în urma activării ei în plasmă de aer, ca urmare a creșterii hidrofiliei suprafeței.
Vopsirea s-a efectuat imediat după activarea în plasmă, cînd hidrofilia suprafeței este maximă. Cantitatea de colorant fixată pe fibră s-a determinat colorimetric în urma extracției cu dimetilformamidă. S-a lucrat cu colorantul Albastru direct A.
Așa cum se poate vedea din figura 1, cantitatea de colorant fixată pe fibră este direct legată de durata activării în plasmă.
Rezultate pozitive s-au obținut la vopsirea cu coloranți cationici (Metacril roșu) a țesăturilor impregnate cu fosfați și supuse acțiunii plasmei.
Se presupune fixarea pe suprafața fibrei a ionilor PO_4^{3-}, PO_4H^{2-} și $PO_4H_2^-$, capabili să dea legături cu coloranții Metacril.
Dintre fosfații studiați, cele mai bune rezultate dau în procesul de vopsire cu coloranți Metacril fosfatul acid dublu de sodiu și amoniu (tabelul 4). Prin urmare, în acest proces joacă un rol important și cationul.
La vopsirile cu coloranți acizi nu s-au observat diferențe pentru mostrele activate în plasmă față de cele neactivate.

Concluzii

Tratamentele efectuate în plasmă au influență asupra murdăririi fibrelor sintetice. În toate cazurile studiate (de activare a suprafeței fibrei PET sau tratamente cu acid acrilic) s-au constatat îmbunătățiri ale comportării în procesul de murdărire sau spălare (efecte de tip anti-soil sau soil-release) și un grad de alb superior.
Tratamentele efectuate în plasma de acid acrilic înlătură tendința de încenușire a poliesterului după spălări repetate.
Proprietățile tinctoriale ale fibrei PET sînt afectate de acțiunea plasmei reci.
Ca urmare a creșterii hidrofiliei suprafeței fibrelor se constată o oarecare afinitate a coloranților direcți asupra fibrei PET, iar în cazul prezenței în plasmă a ionilor PO_4^{3-}, PO_4H^{2-}, $PO_4H_2^-$, se obțin unele rezultate cu coloranți Metacril.
Ca urmare a acțiunii de corodare superficială în plasmă, a distrugerii locale a colorantului de dispersie s-ar putea realiza imprimări prin corodare pe poliester cu jeturi de plasmă controlate.

BIBLIOGRAFIE

[1] Reiche, A. Melliand Textilberichte International, nr. 9, 1969, p. 1 081.
[2] Grindea, M. și colab. În : Industria Ușoară, textile, tricotaje, confecții textile, nr. 3, 1971, p. 164.

AUXILIARI TEXTILI PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA CALITĂȚII FIBRELOR PE BAZĂ DE SĂRURI CUATERNARE DE AMONIU

Conf. dr. ing. STELIANA CREȚU
Lector dr. chim. MAGDALENA IONESCU
Asist. dr. chim. ANCA ANGELESCU
Academia de Studii Economice — București
Ing. ECATERINA IONESCU
Centrul de Cercetări Fibre Chimice — Săvinești

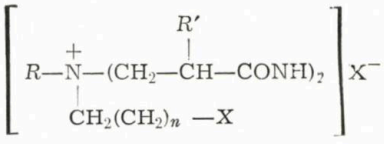
CZ 677.8.044.3

În procesele de prelucrare, cît și în cele de finisare a materialelor textile, este necesară utilizarea unor substanțe care să confere acestora un efect antistatic pronunțat, precum și efecte emoliente corespunzătoare unui tușeu adecvat materialului tratat.

Avînd în vedere cerințele cu privire la îmbunătățirea calității materialelor textile, ne-am propus diversificarea gamei de auxiliari textili prin sintetizarea unor substanțe tensioactive cationice de tip săruri cuaternare de amoniu, cunoscute prin posibilitățile lor multiple de utilizare [1—17].

Astfel, halogenurile de alchil bis-propionamido halogen alchilamoniu își găsesc un vast domeniu de aplicare în procesele de preparare și finisare antistatică a materialelor textile de diferite structuri (fibre sintetice, naturale, chimice sau în amestec), precum și în alte domenii, cum ar fi prelucrarea antistatică a produselor macromoleculare, oleofilizarea bentonitelor, fiind totodată și inhibitori de coroziune [16, 17].

Autorii au sintetizat halogenuri de alchil bis-propionamido-halogen alchilamoniu [17] cu structura corespunzătoare formulei :



în care :

- R reprezintă radical alchil C_{10}—C_{22}, rest de acizi grași sintetici sau naturali (seu, soia, cocos, toll, untură etc.), fracții înguste sau largi ;
- R' — H, radical alchil C_1—C_4 ;
- X — Cl, Br, I ;
- n — 1—12 ;

punînd ulterior în evidență efectul antistatic și emolient al acestora pe diferite tipuri de suporturi textile.

PARTEA EXPERIMENTALĂ

Sărurile cuaternare de amoniu de tipul menționat au fost obținute în două faze, din materii prime accesibile din țară, respectiv amine grase, acril (metaacril) amidă și dihalogen alcani. Materiile prime utilizate nu au fost purificate suplimentar.

Sinteza a decurs după cum urmează :

I. Prepararea aminelor terțiare prin reacții de carbonilare din amine grase și acril (metaacril) amide, la diferite rapoarte molare, în prezență de solvent (metanol, benzen, toluen), la temperaturi cuprinse între 25 și 118°C, timp de reacție de 4—8 ore și la presiunea de 40—760 mm col. Hg.

II. Reacția de cuaternizare a aminelor terțiare cu un agent de alchilare cuaternizare de tip dihalogen alcani, în prezența unui solvent polar, la temperaturi de 40—80°C, timp de reacție 2—8 ore în funcție de structura reactanților, cu randamente de 94—96%.

Purificarea sărurilor cuaternare de amoniu s-a realizat prin recristalizări din solvent (etanol, acetonă, eter) sau prin distilare în vid 40—100 mm col. Hg, în funcție de structura produsului obținut [18—21].

Substanțele sintetizate sînt produse noi și au fost caracterizate din punct de vedere structural prin analiză elementară [22], spectroscopie în IR [23], metode chimice clasice (determinarea dublei legături C = C, azot primar, terțiar, total, conținut procentual de sare cuaternară de amoniu, conținut procentual de clor ionic și organic) [13, 17, 22].

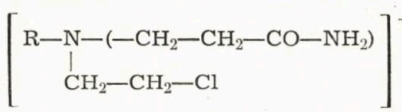
În paralel, au fost studiate calitățile tensioactive, ca tensiunea superficială, prin metoda stalagmometrică și metoda volumului sau greutății picăturii [18], C_{CM} din izotermele de tensiune superficială [19] sau spectrofotometric [20] și capacitatea de spumare [21].

Pentru determinarea proprietăților tensioactive s-au preparat soluții de sare cuaternară de amoniu în apă bidistilată, care au fost păstrate în baloane cu dop rodat timp de 24 ore pentru atingerea echilibrului.

Tratamentul antistatic s-a făcut prin aplicarea de tensidă din flote apoase de concentrație 0,01—5% tenside pe fibre poliamidice

TABELUL 1

PROPRIETĂȚI TENSIOACTIVE ALE SĂRURILOR CUATERNARE DE AMONIU DE TIP



Radical hidrocarbonat R	c_{CM} mol/l·10—3	σ dyn/cm	Caracteristici de spumare D_{sp}*
$\overline{C_{12}H_{25}}$	5,27	32,4	0,19
$\overline{C_{12}H_{27}}$ / $\overline{C_{14}H_{29}}$	3,32	34,2	0,20
$\overline{C_{16}H_{35}}$ / $\overline{C_{18}H_{37}}$	0,445	39,12	0,17
$\overline{C_{18}H_{37}}$	0,542	38,8	0,18

* În soluție 1% conform STAS 5774-68.

(la 25°C), poliesterice (la 25°C), poliacrilonitrilice (la 60°C) și a fibrelor în amestec (PES-bumbac, PES-celofibră) la un timp de imersie de 5 min, urmată de stoarcerea materialului printre cilindri, pînă la 60% umiditate, și apoi de uscare. Măsurarea efectului electrostatic s-a efectuat cu un voltmetru electrostatic Rotschild tip R-1020 la temperatura de 25°C și la umiditatea relativă de 65%.

Cantitatea de tensidă preluată de suportul textil din flota de tratament, respectiv avivajul pe fibră, s-a determinat prin extracția în apă într-un aparat Soxhlet a tensidei de pe materialul tratat.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Produsele cation active sintetizate sînt total solubile în apă, conduc la o scădere apreciabilă a tensiunii superficiale în soluții apoase, pînă la concentrația critică micelară corespunzătoare fiecărui compus.

În tabelul 1 se prezintă tensiunea superficială la C_{CM} pentru cîteva din tensidele sintetizate.

Se remarcă o slabă influență determinată de radicalul hidrocarbonat R asupra valorii tensiunii superficiale. În schimb, este evidentă influența acestuia asupra valorii C_{CM}, a solubilității și formării agregatelor micelare.

TABELUL 2

EFECTUL DE AVIVARE ȘI ANTISTATIZARE DETERMINAT DE TENSIDE PE SUPORTURI TEXTILE

Radical hidrocarbonat R	Concentrația flotei, %	Avivajul, %			Rezistența electrică specifică ρ_s, ohm/cm $^{-1}$		
		PA	PAN	PES	PA	PAN	PES
$\overline{C_{12}H_{25}}$	0,1	1,50	2,10	1,90	$8,9\cdot10^{9}$	$6,7\cdot10^{11}$	$3,2\cdot10^{9}$
	0,5	1,80	2,60	2,01	$5,4\cdot10^{9}$	$9,3\cdot10^{10}$	$1,3\cdot10^{9}$
	1,0	2,60	3,10	2,80	$6,2\cdot10^{8}$	$7,5\cdot10^{9}$	$6,3\cdot10^{8}$
	3,0	3,10	4,20	3,00	$5,7\cdot10^{7}$	$1,6\cdot10^{9}$	$2,0\cdot10^{8}$
$\overline{C_{12}H_{27}}$ / $\overline{C_{14}H_{29}}$	0,1	1,30	2,05	1,70	$9,0\cdot10^{9}$	$8,0\cdot10^{11}$	$8,2\cdot10^{9}$
	0,5	1,50	2,40	2,10	$7,6\cdot10^{9}$	$8,7\cdot10^{10}$	$6,5\cdot10^{9}$
	1,0	2,80	2,95	2,75	$7,5\cdot10^{8}$	$7,9\cdot10^{9}$	$8,0\cdot10^{8}$
	3,0	3,30	3,80	3,10	$6,3\cdot10^{7}$	$2,0\cdot10^{9}$	$7,0\cdot10^{7}$
$\overline{C_{16}H_{35}}$ / $\overline{C_{18}H_{37}}$	0,1	0,30	0,90	1,00	$5,5\cdot10^{10}$	$6,7\cdot10^{11}$	$3,2\cdot10^{9}$
	0,5	0,80	1,70	1,50	$3,4\cdot10^{10}$	$8,2\cdot10^{10}$	$1,3\cdot10^{9}$
	1,0	1,10	1,90	1,90	$6,8\cdot10^{9}$	$7,5\cdot10^{9}$	$6,0\cdot10^{8}$
	3,0	1,70	2,00	2,30	$7,5\cdot10^{7}$	$6,8\cdot10^{9}$	$5,0\cdot10^{7}$
$\overline{C_{18}H_{37}}$	0,1	0,20	0,70	0,80	$6,7\cdot10^{10}$	$1,1\cdot10^{11}$	$6,3\cdot10^{10}$
	0,5	0,60	1,30	1,95	$3,2\cdot10^{10}$	$6,1\cdot10^{10}$	$9,3\cdot10^{9}$
	1,0	0,80	1,60	2,30	$7,9\cdot10^{9}$	$3,5\cdot10^{9}$	$6,8\cdot10^{9}$
	3,0	1,20	1,80	2,80	$8,1\cdot10^{8}$	$7,2\cdot10^{9}$	$7,0\cdot10^{8}$
Etalon Relon (PA)	0,1	1,1	—	—	$1,14\cdot10^{10}$	—	—
	0,5	1,1	—	—	$6,6\cdot10^{8}$	—	—
	1,0	1,4	—	—	$7,3\cdot10^{7}$	—	—
	3,0	1,5	—	—	$1,3\cdot10^{7}$	—	—
Etalon Melană (PAN)	0,1	—	0,4	—	—	$3,6\cdot10^{12}$	—
	0,5	—	0,7	—	—	$5,84\cdot10^{11}$	—
	1,0	—	1,1	—	—	$3,4\cdot10^{11}$	—
	3,0	—	1,6	—	—	$2,1\cdot10^{10}$	—
Etalon PES	0,5	—	—	1,2	—	—	$2,0\cdot10^{12}$
	1,0	—	—	1,9	—	—	$2,0\cdot10^{11}$
	3,0	—	—	2,9	—	—	$9,0\cdot10^{9}$
Cablu neavivat	—	—	—	—	—	$6,2\cdot10^{12}$	$2,02\cdot10^{13}$

Produsele de tip halogenuri de alchil bis-propionamido-halogen alchilamoniu sînt compatibile cu toate substanţele care intră în alcătuirea flotelor de preparaţie şi finisare textilă, fapt ce le asigură un domeniu foarte larg de utilizare.

O importanţă deosebită prezintă efectul antistatic conferit materialelor textile sintetice (PES 100%, PAN 100%, PA%), naturale (lînă), chimice (mătase acetat) sau a fibrelor în amestec (PES — bumbac, PES — celofibră etc.), efect manifestat prin reducerea rezistivităţii electrice de suprafaţă la valori de 10^8—10^{10} ohm/cm^{-1} şi care este însoţit şi de un efect de emoliere, lubrifiere a suportului (tabelul 2).

În tabelul 2 este prezentată variaţia efectului antistatic, respectiv a rezistenţei electrice specifice ϱ_s în funcţie de concentraţia de tensidă din flotă şi de tipul de suport textil, cît şi de structura tensidei R.

În toate cazurile se remarcă o îmbunătăţire a efectului de antistatizare cu creşterea concentraţiei de tensidă în flota de tratament, manifestată prin reducerea rezistenţei electrice specifice. Efectul cel mai bun se remarcă pe suport PA, iar în cazul suportului PAN efectul de antistatizare este mai bun decît cel obţinut cu etaloane consacrate.

Analizînd influenţa structurii tensidei, se remarcă eficienţa maximă în cazul $R = C_{12}$—C_{16} pentru toate tipurile de suporturi.

În urma tratamentelor aplicate, rezistenţa materialelor textile tratate nu este afectată ; de asemenea, gradul de alb nu este afectat întrucît substanţele tensioactive folosite în procesele de preparaţie şi finisare se prezintă sub formă de cristale sau mase amorfe de culoare albă-sidefie, care se menţine în timp, chiar sub influenţa radiaţiilor luminoase.

De menţionat că, halogenurile de alchil bis-propionamido-halogen alchilamoniu nu sînt toxice şi sînt neiritante la concentraţiile de lucru, respectiv în domeniul 0,1—5,0% (sub $C_{CM} = 3{,}5$—$4{,}4 \cdot 10^{-3}$ mol/l).

Concluzii

Au fost sintetizate substanţe tensioactive cationice de tip săruri cuaternare de amoniu din clasa halogenurilor de alchil bis-propionamido-halogen alchilamoniu, care prezintă efect antistatic şi emolient pe diferite tipuri de suporturi textile.

Aceste tenside se obţin pe bază de amine grase din acizi naturali (seu, untură etc.), materii prime din ţară, în condiţii tehnologice avantajoase, putînd fi obţinute în instalaţiile existente în cadrul întreprinderilor de profil, unde pot fi utilizate în continuare ca auxiliari textili. Produsele sintetizate sînt eficiente la concentraţii reduse în flotele de tratare, fapt ce diminuează consumurile specifice de agenţi activi de suprafaţă în procesele de preparaţie şi finisare a fibrelor textile.

BIBLIOGRAFIE

[1] Creţu, S., Drimuş, I. Brevet R. S. România, nr. 71095, 1976.

[2] Creţu, S., Tomescu, M., Avram, R., Ţepeş, Gh. Brevet R. S. România, nr. 78017, 1979.

[3] Creţu, S., Drimuş, I., Andone, D., Stoica, M. Brevet R. S. România, nr. 70501, 1977.

[4] Creţu, S., Goga, M., Pugna, I., Tomescu, M. Brevet R. S. România, nr. 77893, 1979.

[5] Creţu, S., Sârbu, P., Isaic, M. A., Păunescu, E. Brevet R. S. România, nr. 79777, 1980.

[6] Creţu, S. Brevet R. S. România, nr. 82560, 1980.

[7] Creţu, S. Goga, M. În : Industria Uşoară, textile, tricotaje, confecţii textile, nr. 12, 1979, p. 561.

[8] Creţu, S., Andone, D. În : Industria Uşoară, textile, tricotaje, confecţii textile, nr. 11, 1980, p. 505.

[9] Creţu, S., Andone, D. În : Industria Uşoară, textile, tricotaje, confecţii textile, nr. 6, 1981, p. 270.

[10] Creţu, S. În : Industria Uşoară, textile, tricotaje, confecţii textile, nr. 1, 1982, p. 23.

[11] Creţu, S. În : Revista de Chimie, nr. 2, 1981, p. 130.

[12] Creţu, S., Isaic, M. A. În : Revista de Chimie, nr. 1, 1981, p. 1095.

[13] Creţu, S. În : Revista de Chimie, nr. 11, 1979, p. 1091.

[14] Creţu, S. În : Revista de Chimie, nr. 12, 1979, p. 1 207.

[15] Creţu, S., Popescu, G., Balcan, M., Lupu, A. În : Revista de Chimie, nr. 9, 1982, p. 866.

[16] Creţu, S., Guşatu, N., Tomescu, M., Păunescu, E. Brevet R. S. România, nr. 82541, 1981.

[17] Creţu, S., Sârbu, P., Tomescu, M., Ionescu, M., Angelescu, A. şi colab. Brevet R. S. România, nr. 81459, 1980.

[18] Mîndru, I. Ceacăreanu, D. *Chimia coloizilor şi suprafeţelor — metode experimentale.* Editura Tehnică, Bucureşti, 1976.

[19] STAS 6118-80.

[20] Creţu, S., Băloiu, L. M. În : Revista de Chimie, nr. 7, 1979, p. 636.

[21] STAS 5774-68.

[22] Albert, F., Bărbulescu, N., Hölszky, C., Greff, C. *Analiza chimică organică.* Editura Tehnică, Bucureşti, 1970.

[23] Balaban, A., Banciu, M., Pogany, I. *Aplicaţii ale metodelor fizice în chimia organică.* Editura Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti, 1983.

TEHNOLOGII ŞI UTILAJE MODERNE DE FINISARE A ŢESĂTURILOR TIP LÎNĂ

Ing. MAGDA CERNAT
Ing. FLORICA ANGHENE
Ing. MĂRIOARA DOBROVĂŢ
Ing. RODICA BIDALACH
Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti

CZ 677.8.057.2 : 677.494.064 : 677.31

Realizările în dezvoltarea tehnologiilor de finisare textilă se încadrează în sarcinile de dezvoltare a industriei noastre actuale şi de perspectivă, orientate spre :

— asigurarea necesarului de bunuri de consum a populaţiei la nivel calitativ şi la un grad de diversificare optim, concomitent cu satisfacerea deplină a consumului social şi productiv, menţinînd totodată un potenţial relativ ridicat de producţie destinat exportului ;

— trecerea de la producţia de masă a unor articole de structură calitativ medie, la fabricarea în proporţii crescînde de sortimente cu structura calitativ superioară, competitive în raport cu produsele realizate în ţările cu industrie avansată ;

— folosirea în proporţii de 85—90% a materiilor prime din ţară, valorificarea superioară a acestora, inclusiv a materialelor recuperabile şi refolosibile de la populaţie şi industriale ;

— introducerea de tehnologii avansate bazate pe concepţie proprie şi înzestrare cu utilaje realizate de Ministerul Industriei Construcţiilor de Maşini la nivelurile de vîrf ale tehnicii mondiale, care să permită realizarea sortimentelor de calitate superioară, în condiţiile reducerii substanţiale a consumurilor de materii prime, combustibil şi energie, ca şi a creşterii pronunţate a productivităţii muncii ;

— crearea de noi produse cu caracteristici îmbunătăţite, confort sporit în purtare, întreţinere uşoară, funcţionalitate ridicată, într-o gamă mult diversificată.

Dezvoltarea în ritm accelerat a fibrelor sintetice cu caracteristici noi, precum şi a amestecurilor acestora cu fibrele naturale a impus perfecţionarea tehnologiilor şi utilajelor de finisare existente în vederea satisfacerii exigenţelor mereu crescînde ale beneficiarilor în ceea ce priveşte calitatea produselor.

Dezvoltările în domeniul finisării produselor tip lînă sînt influenţate de o multitudine de factori.

În primul rînd, trebuie să se ţină seama de condiţiile care determină cererea de textile pe plan mondial. Este vorba de factorul demografic, de evoluţia cheltuielilor de consum şi de felul în care omul îşi petrece viaţa.

În al doilea rînd, o mare importanţă revine şi materiilor prime care sînt la dispoziţia industriei.

Programul Woolmark este un exemplu de promovare a produselor de lînă într-o serie de ţări, care au aderat la acesta şi care va contribui la menţinerea şi chiar stimularea cererii pentru aceste produse, deşi cu preţuri superioare faţă de produsele din fibre chimice.

Datorită progresului înregistrat în domeniul electronicii, al industriilor de vîrf, transferul de tehnologie a permis ca nivelul tehnic atins în construcţia de maşini textile să fie deosebit de înalt, utilajele şi instalaţiile realizate în ultimii ani demonstrînd performanţe ridicate privind producţia, productivitatea, structura de sortimente, asigurînd în acelaşi timp şi o calitate superioară semifabricatelor şi produselor finite, concretizate în final în competitivitate şi eficienţă.

Industria de finisare textilă, în ansamblu, este preocupată de reducerea costurilor privind energia şi materiile prime prin raţionalizarea şi automatizarea proceselor de prelucrare.

Realizările pe plan mondial din ultimii ani ale industriei de maşini textile de finisare se caracterizează prin :

— utilizarea pe scară tot mai largă a tehnicii electronice de calcul pentru automatizarea, controlul şi conducerea proceselor tehnologice ;

— îmbunătăţirea performanţelor maşinilor şi instalaţiilor prin creşterea vitezelor, a lăţimilor de lucru şi a formatelor de alimentare, debitare ;

— creşterea flexibilităţii şi a posibilităţilor tehnologice pe maşini şi instalaţii (maşini multifuncţionale) ;

— agregarea în linii continue a unor faze tehnologice ;

— reducerea numărului de faze tehnologice ;

— reducerea consumurilor energetice, de apă, coloranţi şi auxiliari chimici ;

— recuperarea energiei termice din instalaţii, apă, aer cald.

În domeniul finisării s-au impus o serie de tehnologii neconvenţionale prin utilizarea curenţilor de înaltă frecvenţă, a radiaţiilor infraroşii, microundelor, a solvenţilor organici, impregnărilor în mediu de spumă etc.

Tendințele generale pentru finisarea textilă în ultimii ani

1. Pentru pregătirea preliminară, evoluția tehnică și tehnologică s-a materializat în direcția modernizării utilajelor și intensificării proceselor de tratare. Nu au intervenit elemente de excepție. Definitorii pentru utilajele cu cele mai înalte performanțe sînt :

— modularea și flexibilitatea ;
— circulația țesăturii, cu predilecție, în stare lată ;
— viteze de circulație a țesăturii între 150 și 200 m/min ;
— reducerea rapoartelor de flotă (4—10 l apă/kg țesătură) ;
— automatizarea și reglarea parametrilor de lucru ;
— intensificarea difuziei în procesul de spălare.

Dintre realizări se menționează :

— mașini de pîrlit dotate cu microprocesor, care asigură reglarea automată a distanței arzător-material, lungimea flăcării, intensitatea acesteia, precum și viteza de lucru ; pot fi dotate cu 1—2 arzătoare reglabile pozițional, cu pîrlire tangențială sau perpendiculară, cu sisteme de curățare și desprăfuire a țesăturilor și de filtrare a aerului rezidual ;
— mașinile de spălat au înregistrat numeroase perfecționări, în special pentru reducerea consumurilor de apă, auxiliari și energie, pentru creșterea productivității muncii și reducerea manoperei ; sînt dotate cu aparatură de comandă și control al procesului tehnologic (măsurarea lungimii bucății, a nivelului flotei în timpul spălării, controlul temperaturii etc.) ; se mențin pentru avantajele lor mașinile de spălat în solvenți organici.

La ITMA 1983 au fost prezentate performanțele mașinilor de spălat rapide a țesăturilor în funie de cîteva firme italiene Zonco și Biancalani (tabelul 1).

2. În domeniul vopsirii, mașinile și instalațiile asigură o înaltă calitate, reproductibilitate ridicată cu rețete de lucru optimizate prin automatizarea și conducerea integrală a proceselor de vopsire cu ajutorul microprocesoarelor și a tehnicii de calcul a culorii.

S-au dezvoltat sistemele cu raport de flotă redus și s-au extins sistemele de vopsire cu curenți de înaltă frecvență și microunde.

Ca tehnologii noi dezvoltate, de menționat :

— vopsirea izotermă în funie ;
— vopsirea cu spumă controlată ;
— extinderea jeturilor la care viteza de circulație a flotei este mai mare decît a materialului textil ;
— vopsirea prin tehnica ceții ;
— vopsirea continuă în fază de aburire sub presiune ;
— vopsirea în cîmp electrostatic ;
— vopsirea în cîmp electric de înaltă frecvență.

În tabelul 2 se prezintă unele caracteristici pentru aparatele de vopsit țesături la presiune statică și la temperatură înaltă cu performanțe deosebite.

3. Pentru economisirea și recuperarea energiei s-au adoptat noi sisteme de stoarcere de mare eficiență, cu valțuri de construcție specială, sisteme de vacuumare și de extragere a apei din materialele textile pentru reducerea consumurilor de auxiliari chimici și de energie la uscare.

4. În domeniul finisării finale se remarcă următoarele :

— introducerea unor tratamente de finisare superioară care conferă țesăturilor tip lînă însușiri îmbunătățite : stabilitate dimensională, reducerea

TABELUL 1

Caracteristica \ Firma	Zonco	Biancalani	Zonco
Tipul mașinii	LC-7V cu plăci de piuare și dispozitiv de stropire	BP2-25 000	LCV 300
Tipul materiei prime prelucrate	țesături din lînă și tip lînă pieptănate și cardate		
Capacitatea unei încărcături, kg	250—300	450	600
Viteza țesăturii, m/min	100—210	—	70—220
Avantaje	— eliminarea coaserii în sac — efectuează și o ușoară piuare — lipsă de cute în timpul spălării și piuării — economie de agenți de spălare — durată redusă de spălare — termometru cu dispozitiv de semnalizare optică și acustică — aspect bun la țesăturile desenate	— absență de cute — economie de detergenți — economie de manoperă — dispozitive de automatizare și securitate	— timp de spălare redus cu 60—70% — economie de agenți de spălare cu 50—60% — economie de apă — posibilitatea obținerii unui efect de piuare — scoaterea țesăturii sub formă de pliuri — dispozitiv de control și securitate — aparatură electronică și electro-pneumatică

TABELUL 2

Caracteristica \ Firma	Ilma Italia	Ilma Italia	Ilma Italia	Ilma Italia	Mc Spa Italia	Longclose Anglia
Tipul maşinii	Simplex-jet	Simplex-flow	Sprint-flow	Univer-jet	SF 82	Soft-flow
Tipul materiei prime prelucrate	ţesături din lînă şi lînă în amestec					
Presiunea maximă de lucru, at	3,5	1	presiune atmosferică	3,5	1	—
Temperatura maximă de lucru, °C	140	100	140	140	100	140
Viteza maximă a ţesăturii, m/min	50—450	50—200	50—350	50—450	25—250	50—500
Raport de flotă	1 : 5—1 : 15	1 : 6—1 : 10	1 : 5	1 : 8	1 : 5—1 : 12	1 : 4
Capacitatea maşinii, kg	200—240 300—360 400—480	200 300 400 500	120—150 240—300 360—450 480—600 600—750 720—900	150 300 450 600	100—200 300—400 500—600	—
Număr de tuburi de ţesătură	2—3—4	2—3—4—5	1—2—3—4— —5—6	1—2—3—4	1—2—3—4— 5—6	1—2—3—4
Puterea instalată, kW	22 29,5 44	9,2—12,9 16,5—20,2	14—30—46 57—69—85	14,7	2,2—4 5,5—7,5 12,4—15	
Efecte obţinute (avantaje)	— consum redus de energie, apă, auxiliari chimici — raport de flotă mic — timp de vopsire redus	— consum redus de energie, auxiliari chimici — raport de flotă mic — timp redus de vopsire	— economie de apă, abur, produse chimice — posibilităţi de vopsire rapide	— consum redus de energie — raport de flotă mic	— consum redus de energie şi produse auxiliare	— raport mic de flotă

gradului de şifonare, reducerea pilingului şi a încărcării electrostatice, antimurdărire, impermeabilizare, hidrofobizare, ignifugare ;

— folosirea unor surse de energie neconvenţională la finisarea materialelor textile (curenţi de înaltă frecvenţă, cîmp magnetic, raze infraroşii, plasmă) ;

— modernizarea tehnologiilor prin reducerea numărului de faze tehnologice şi agregarea lor sub formă de linii continue, dezvoltarea tehnicii de reglare şi măsurare prin automatizarea unor operaţii şi manipulări ;

— modernizarea utilajelor în scopul reducerii consumurilor energetice, a recuperării energiei termice din aerul fierbinte evacuat de la maşinile de uscat şi termofixat ;

— îmbunătăţirea randamentului termic la uscătoarele textile.

În domeniul decatării finale ca noutate la ITMA 1983 a fost prezentată maşina de decatat final, continuă, a firmelor Kettling Braun — R. F. Germania sau Sperotto — Rimar — Italia (tabelul 3).

Stadiul actual de dezvoltare al finisării textilelor tip lînă din ţara noastră se situează, în general, la nivelul ţărilor cu industrie dezvoltată.

Cercetările efectuate pînă în prezent sau în curs de desfăşurare au urmărit rezolvarea unor probleme stringente pentru industrie, ca de exemplu :

— introducerea de tehnologii cu consum redus de energie, apă, materii prime şi produse auxiliare ;

— introducerea unor tratamente de finisare superioară care conferă ţesăturilor tip lînă şi covoarelor însuşiri îmbunătăţite : stabilitate dimensională, reducerea gradului de şifonare, reducerea pilingului, a încărcării electrostatice, proprietăţi ignifuge ;

— introducerea fibrelor chimice noi realizate de M.I.Ch. ;

— îmbunătăţirea calităţii produselor în scopul creşterii competitivităţii acestora.

Noile tehnologii au drept scop valorificarea superioară a materiilor prime prin conferirea unor însuşiri superioare tehnologice, estetice şi funcţionale.

Prin specificul tehnologiilor de realizare a ţesăturilor tip lînă, secţiile de finisare din sec-

TABELUL 3

Caracteristica \ Firma	Hemmer R.F.G.	Kettling Braun R.F.G.	Kettling Braun R.F.G.	Kettling Braun R.F.G.	Sperotto Rimar Italia	Sperotto Rimar Italia
Tipul maşinii	Decatat tip DEK 12	Tip CD2	Contidec 615	Decoclav 2 200	Sperottomat 1 900—2 400	Multidecatat
Tipul materiei prime prelucrate	ţesături din lînă sau lînă în amestec cu fibre chimice					
Lăţime de lucru, mm	900—1 800	—	—	—	1 700—2 200	1 900—2 400
Viteza de lucru, m/min	5—30	8—36	8—36	0—100	0—100	0—30
Capacitatea (producţie medie), m/oră	900—1 300	960—1 500	960—1 500	600—1 000	1 000—1 500	—
Puterea instalată, kW	—	34	53	36	27	32
Numărul de cilindri de tratare	—	2	3	1	1	1
Calitatea asigurată ţesăturii	—	4 tipuri de efecte privind tuşeul, luciul, plinătatea	multiple efecte de decatare chiar la viteză constantă a ţesăturii	— efecte clasice de decatare în autoclavă — efecte de luciu — efecte de finisare specială	efecte clasice de decatare finală	efecte de luciu, stabilitate dimensională şi tuşeu similare unei decatări cu ţesătură satin

torul lînii sînt mari consumatoare de apă, energie electrică şi abur. Prin optimizarea proceselor tehnologice de finisare se pot obţine importante economii de energie şi apă, cu menţinerea corespunzătoare a calităţii ţesăturilor finite. Posibilităţile de optimizare se referă în principal la :

— modificarea tehnologiei de uscare, ceea ce duce la o reducere cu circa 15% a consumului de energie la rama de uscat şi creşterea productivităţii ramei prin mărirea vitezei ţesăturii cu 15—35% ;
— reglarea umidităţii remanente a ţesăturilor în scopul evitării suprauscării ;
— reducerea numărului de faze tehnologice de prelucrare ;
— evitarea unor operaţii energointensive şi înlocuirea cu unele noi mai mici consumatoare de energie ;
— reducerea umidităţii iniţiale a ţesăturilor care urmează a fi uscate prin utilizarea unor sisteme de stoarcere mai eficiente.

Cercetările din ultimii ani au avut ca obiectiv elaborarea şi introducerea unor tehnologii de finisare superioară în scopul îmbunătăţirii calităţii ţesăturilor tip lînă, şi anume :

— reducerea gradului de şifonare ;
— reducerea efectului piling ;
— stabilitatea dimensională bună la călcare şi spălare, întreţinere uşoară ;
— conferirea de proprietăţi ignifuge.

În scopul lărgirii bazei de materii prime din ţara noastră au fost experimentate sau sînt în curs de experimentare în vederea omologării şi introducerii în producţie, fibrele chimice noi realizate de ICECHIM, fibre cu proprietăţi îmbunătăţite, fibre PES cu capacitate tinctorială îmbunătăţită, fibre PES cu piling redus, fibre PP modificate, fibre PES, PA, PAN pentru sectorul de covoare, fibre modacrilice etc.

De asemenea, o preocupare a activităţii de cercetare a constituit-o realizarea şi stabilirea tehnologiilor de aplicare a unor produse chimice auxiliare pe bază de materii prime din ţară, ca : produs de emoliere-antistatizare a palelor şi ţesăturilor din lînă, produs de spălare neionogen, produs de tratare antimolii.

BIBLIOGRAFIE

[1] *Programul cercetării ştiinţifice, dezvoltării tehnologice şi progresului tehnic pe perioada 1986—1990 şi opţiunile prioritare pînă în anii 1995—2000.* Lucrare a Institutului de Cercetări Textile, Bucureşti, 1983.

[2] *Sinteză şi raport privind a IX-a Expoziţie internaţională de maşini textile ITMA.* Lucrarea M.I.U. — Direcţia Tehnică, 1983.

Metode de microscopie optică pentru controlul materialelor textile în preparația din țesătorie și finisarea textilă

Fiz. DOINA POPESCU
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677.024.1 : 677.8.001.4 : 135.827.2

Pentru a răspunde unor cerințe care apar pe parcursul diverselor cercetări tehnologice, cerințe legate de controlul materialelor textile în preparația din țesătorie și finisarea textilă, în Institutul de Cercetări Textile — București, au fost elaborate metode de analiză bazate pe microscopia optică. În continuare se prezintă cîteva dintre acestea :

— Procedee optice interferențiale utilizate în scopul evidențierii unor elemente de structură.

— Metodă pentru determinarea cantitativă a gradului relativ de pătrundere a colorantului în fibră.

Principiul metodelor și rezultatele obținute

La anumite preparate vizionate în microscopie optică, unele elemente de structură nu pot fi observate din lipsă de contrast față de mediul înconjurător. Pentru astfel de preparate, numite „obiecte de fază" s-a apelat la procedee interferențiale.

În acest scop, s-a adaptat un dispozitiv interferometric al firmei Carl Zeiss-Jena la un microscop optic de transmisie al aceleași firme. Pe acest microscop optic interferențial s-au aplicat metodele Shearing și Interphako.

În studiul efectuat s-au analizat posibilitățile și limitele fiecăreia dintre metode de a crește contrastul între diverse elemente de structură. În cazul metodei interferențiale Shearing se formează o imagine dublă a fiecărui obiect datorită diferenței de drum a celor două raze care interferează.

Metoda Interphako provine din contrastul de fază, care transformă diferențele de indici de refracție dintre diversele elemente de structură în diferențe de intensități de lumină.

Au fost analizate secțiuni de fibre biconstituente, matrix, fibre polinozice. În scopul evidențierii produsului de încleiere, de asemenea s-au analizat fire de viscoză încleiate și neîncleiate.

Întrucît microscopia interferențială impune utilizarea unor secțiuni foarte fine (în jur de 3 μ) și de calitate superioară, s-a folosit pe un microtom manual o tehnică de tăiere cu cuțit de sticlă.

Rezultatele obținute au fost următoarele : la secțiunile de fibre matrix și biconstituente s-a constatat că prin metoda Shearing contrastul se îmbunătățește.

Prin metoda Interphako, contrastul este, de asemenea, destul de bun.

Se observă, însă, în jurul secțiunilor un halou de difracție, întrucît la „obiectele de fază" mai mari separarea între lumina directă și cea difractată de elementul de structură urmărit nu se face perfect.

În cazul secțiunilor de fibre polinozice, contrastul la efectul coajă-miez este mult accentuat prin ambele metode interferențiale față de microscopia optică obișnuită, unde pentru evidențiere se folosesc substanțe specifice de colorare.

În ceea ce privește secțiunile care reprezintă fire din viscoză neîncleiată și încleiată, în microscopie optică obișnuită nu se observă încleierea. Aceasta a fost pusă în evidență prin metoda Interphako, prin contrast de culoare (fig. 1, 2).

Fig. 1

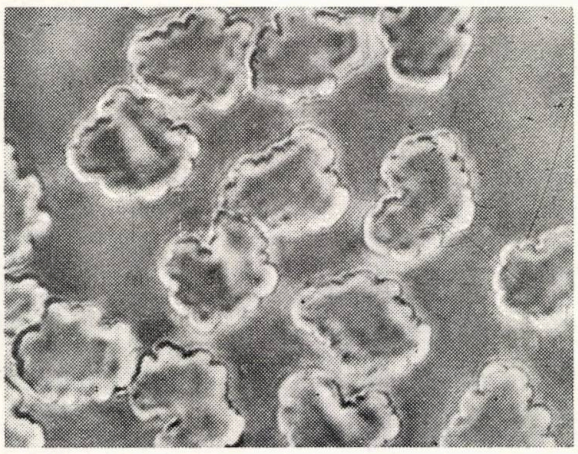
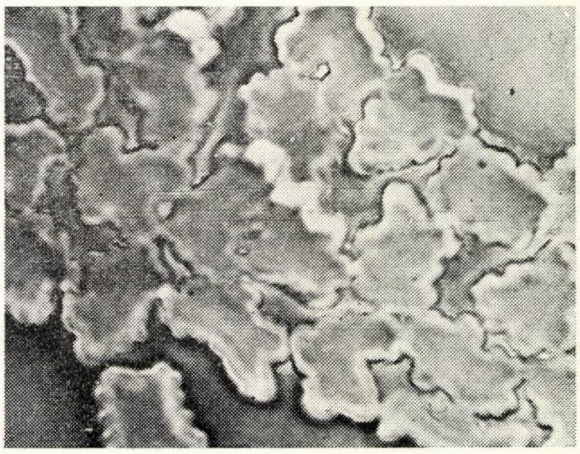


Fig. 2



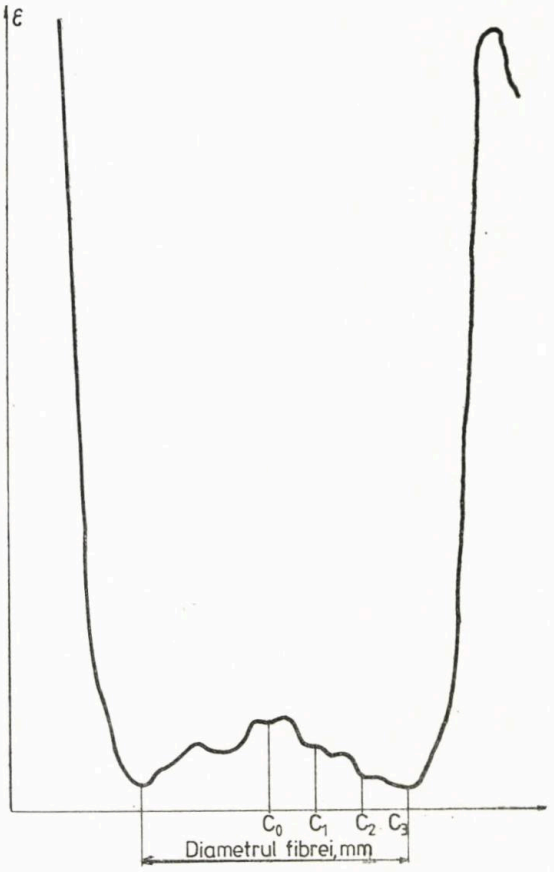


Fig. 3

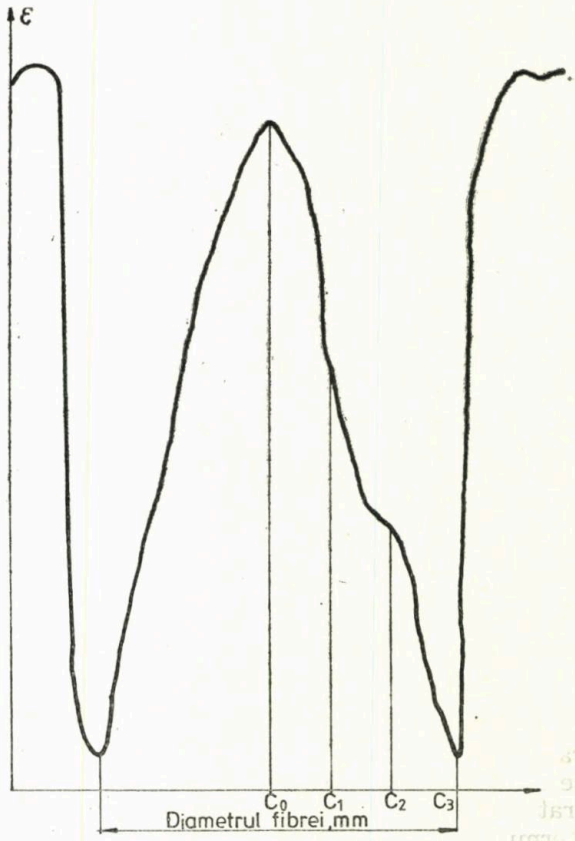


Fig. 4

Astfel, la viscoza martor (fig. 1) se constată că spațiul dintre filamentele care formează firul are culoarea de interferență a firului, și anume roșu, în timp ce la firul de viscoză încleiată (fig. 2), spațiul dintre filamente are culoarea verde, datorită modificării indicelui de refracție prin prezența încleierii, care astfel se evidențiază foarte bine.

Metodele interferențiale descrise au fost aplicate cu succes în ultimii ani în cadrul Institutului de Cercetări Textile — București ajutînd la rezolvarea în cadrul lucrărilor de cercetare a unor probleme tehnologice (de exemplu descleiere cu vopsire concomitentă), precum și în industrie pentru alegerea unor rețete de încleiere.

În scopul determinării cantitative a gradului relativ de pătrundere a colorantului în fibră s-a imaginat o metodă care utilizează densitometria combinată cu microscopia optică de transmisie. Metoda se bazează pe măsurători de transmisie pe un fotodensimetru al firmei Carl Zeiss-Jena.

Cu acest aparat se efectuează măsurători pe filmele cu imaginile negative ale secțiunilor fibrelor analizate.

Fiecare secțiune este parcursă succesiv de spotul de lumină, de-a lungul unui diametru, cu un anumit pas.

Pe baza valorilor de extincție măsurate la o fibră pătrunsă complet în secțiune de colorant și, la alta, la care centrul secțiunii fibrei nu este pătruns, de colorant se trasează curbe (fig. 3 și 4).

În figura 3 este reprezentată curba unei fibre complet pătrunsă de colorant iar în figura 4 curba unei fibre nepătrunse pînă în centru de colorant.

Pe aceste curbe se poate urmări punct cu punct gradul de pătrundere a colorantului.

S-au apreciat ca semnificative următoarele puncte :

— la marginea secțiunii (C_3) ;
— la 1/3 de margine (C_2) ;
— la 2/3 de margine (C_1) ;
— în centrul fibrelor (C_0).

care s-au folosit pentru stabilirea unor grade relative de pătrundere a colorantului (G.R.P.), și anume :

$$\text{G.R.P. la } 1/3 = \frac{\varepsilon_3}{\varepsilon_2}$$

$$\text{G.R.P. la } 2/3 = \frac{\varepsilon_3}{\varepsilon_1}$$

$$\text{G.R.P. în centru} = \frac{\varepsilon_3}{\varepsilon_0}$$

în care : ε_3, ε_2, ε_1, ε_0 reprezintă extincția în punctele C_3, C_2, C_1 și respectiv C_0.

Gradul relativ de pătrundere exprimat astfel, are teoretic valori cuprinse între 0 și 1. Valorile obținute au fost între 0,1 și 0,9 (valoarea este cu atît mai mare cu cît colorantul a pătruns mai mult în fibră).

Metoda a fost aplicată cu succes la determinarea gradului de pătrundere a colorantului la fibrele fixate și nefixate de Melană.

Această metodă a permis depistarea cauzei apariției unor neuniformități de vopsire.

DESPRE CALITATE ȘI ANALIZA VALORII ÎN INDUSTRIA DE COVOARE PLUȘATE

Ing. OPREA CARABULEA
Ing. NICOLAE MUȘAT
Întreprinderea Textila Cisnădie

CZ 677.643.1 : 658.562

Cumpărătorul apreciază valoarea unui produs în funcție de calitate, aspect și cost. Gradul de satisfacere a cumpărătorului, căruia i se oferă un anumit produs care poate fi comparat în ceea ce privește costul de vînzare, se determină prin noțiunea de valoare de utilizare. Este evident că, odată cu îmbunătățirea calității sau reducerea costului la aceeași calitate, crește gradul de atracție al produsului, respectiv valoarea acestuia pentru consumator. În general, însă, nu se ține seama de faptul că valoarea unui produs poate fi influențată mai mult de îmbunătățirea calității decît de reducerea costului.

În legătură cu bunurile de consum, în cazul de față covoarele plușate, valoarea este determinată de aspectul estetic, modelul, coloritul corespunzător etc. Aceste proprietăți care contribuie la amplificarea dorinței de cumpărare a unui anumit produs, sînt însumate sub denumirea de valoare de atracție.

Una din principalele metode care determină valoarea unui produs, în funcție de valoarea de utilizare și de atracție, este analiza valorii. În general, analiza valorii se poate defini ca o apreciere critică a obiectului cercetării (care poate fi un produs, diferite piese, un proces tehnologic etc.) și, în final, proiectarea unui produs nou, care îndeplinește în egală măsură funcțiile produsului precedent, concomitent cu reducerea costului.

Scopul principal al acestei metode constă, deci, în obținerea soluției optime, care să permită îmbunătățirea valorilor de utilizare și de atracție ale obiectului analizat, odată cu reducerea cheltuielilor de fabricație.

În literatura mondială apar nenumărate noțiuni care definesc calitatea și eficiența produsului.

Una din aceste definiții se referă la gradul în care un produs poate satisface cerințele sociale. Atunci cînd este vorba de produse industriale, calitatea rezultă din asocierea noțiunilor de calitate proiectată cu cea de execuție.

Calitatea proiectată reprezintă valoarea produsului prevăzută în proiect, adică perfecționarea proiectului în raport cu cerințele impuse de cumpărător ; calitatea de execuție înseamnă corespondența dintre produsul executat și proiectul acestuia.

Eficiența unui produs este capacitatea pe care o are de a-și îndeplini funcția stabilită într-o anumită perioadă de timp și în condițiile determinate de mediul înconjurător, fiind exprimată sub semnul probabilității.

Calitatea poate fi tratată, de asemenea, ca o categorie tehnică, dacă este exprimată printr-o serie de indici (parametri tehnici) sau ca o categorie economică, dacă este exprimată prin cheltuielile necesare pentru realizarea acesteia și, implicit, a efectelor obținute. De aceea, calitatea produsului reprezintă deseori un complex de proprietăți — tehnice, economice de folosință, estetice — care determină gradul și valoarea de utilizare a produsului în anumite condiții de exploatare și întrebuințare.

Dacă un produs are proprietăți de utilizare superioare în comparație cu un altul care îndeplinește aceleași funcții, se consideră că primul este calitativ mai bun din punct de vedere tehnic. Din punct de vedere tehnic, importante sînt nu numai proprietățile de utilizare, dar și gradul în care acestea satisfac cerințe concrete.

Prin urmare, calitatea tehnică a produsului este acceptată numai în cazul în care aceasta corespunde unor cerințe concrete.

Există o serie de indici care determină calitatea produselor.

Se pot exemplifica indicii de calitate ai covoarelor plușate, respectiv :

— indici care determină funcția covorului ;
— indici de exploatare și utilizare ;
— indici tehnologici și de producție ;
— indici economici.

Dintre indicii care determină funcția covorului, se pot menționa : tipul covorului, aspectul, materia primă folosită pentru pluș și pentru țesătura de bază a covorului.

În ceea ce privește indicii de exploatare-utilizare, se pot evidenția următoarele caracteristici :

— rezistența la uzură (compresie, îndoire, strivire, revenire elastică) ;
— rezistența la murdărire și la pătare ;
— rezistența vopsirilor ;
— capacitatea de acoperire ;
— efectul de încărcare electrostatică ;
— caracteristici de flamabilitate ;
— izolare termică ;
— izolare fonică.

Indicatorii economici sînt grupați astfel :

— costul de producție și cu amănuntul :
— cheltuielile pentru publicitate.

În industria de covoare, calitatea produselor se analizează ținîndu-se seama de indicii specifici acestora, cuprinzînd următoarele aspecte:

— satisfacerea cerințelor pe sortimente ;
— realizarea covoarelor într-o anumită gamă tipodimensională solicitată efectiv ;
— nivelul creației și înscrierea în linia de modă ;
— estetica și finisarea.

Este știut că nivelul calității, aspectul modern și estetic al produselor trebuie să corespundă întotdeauna preferințelor cumpărătorului. Din lipsa informațiilor, deseori se produc mărfuri care pentru beneficiari nu prezintă nici o valoare, iar pentru producători măresc cheltuielile inutile. Uneori, se iau hotărîri pentru îmbunătățirea calității produselor, fără a se ține seama de exigențele consumatorilor, iar de aici, poate să apară o discordanță între calitatea produsului și cerințe (de exemplu creșterea numărului de noduri/m^2 sau a înălțimii plușului peste o anumită limită, neținîndu-se seama de destinația covorului).

După cum s-a menționat anterior, calitatea se determină și prin satisfacerea cerințelor populației, în concordanță cu tendințele modei.

Un produs relativ scump și de calitate superioară nu reprezintă o valoare adecvată pentru un cumpărător dacă nu corespunde liniei modei (de exemplu stil, model, paletă coloristică a covorului).

Din punct de vedere economic, calitatea produsului trebuie să fie adecvată cerințelor sociale, necesarului acceptat de societate. Obținerea calității acceptate de societate constituie o preocupare nu numai a economiștilor, dar și a specialiștilor, a creatorilor de produse, fiind obiectul cercetărilor analizei valorii.

Analiza valorii este foarte utilă la efectuarea cercetărilor ce au drept scop modernizarea produselor, îmbunătățirea calității acestora, concomitent cu micșorarea costului de fabricație datorită unor modificări de structură și tehnologice care ar permite reducerea consumului de materiale și a volumului de lucru.

Se pune însă întrebarea : în ce mod se ajunge la realizarea aspectelor enumerate prin aplicarea acestei metode ? Analiza valorii se bazează, în primul rînd, pe aprecierea critică a stării existente și găsirea unor soluții noi în vederea îmbunătățirii valorii obiectului cercetat. Aprecierea, analiza stării existente, se efectuează în raport cu funcția pe care o îndeplinește acest obiect. Folosind această metodă, se stabilesc atît funcțiile îndeplinite de obiectul cercetat, cît și costul acestuia; ulterior, se efectuează o analiză detaliată a relației care apare între importanța și costul realizării lor.

Totodată, se determină funcțiile justificate de cerințele consumatorului și necesare sub raportul exigențelor constructive și tehnologice.

Cu o atenție deosebită se cercetează în ce măsură obiectul analizat corespunde funcțiilor preconizate de consumator. În acest scop, se compară funcțiile pe care le îndeplinește obiectul cercetat cu cele cerute de beneficiar. Pentru această confruntare se folosesc informațiile cumpărătorilor rezultate din sondaje sau chestionare. Se stabilește astfel în ce măsură nivelul funcțiilor îndeplinite de produsul cercetat satisface cerințele sociale. Pentru a determina valoarea obiectului cercetării, exprimată prin gradul în care corespunde exigențelor consumatorului, se compară funcțiile și costul acestora cu alte funcții identice sau similare sub raportul destinației.

Utilizînd analiza valorii, se poate vedea și modul în care nivelul actual — referitor la calitatea, eficiența și estetica unui produs — satisface cerințele sociale ; în cazul unor diferențe, se stabilesc cauzele și importanța lor.

Pentru obținerea calității sociale, eficienței și aspectului estetic ale unui produs, analiza valorii prevede cheltuieli minime, eliminarea celor care nu sînt absolut necesare și nu contribuie la obținerea unei anumite funcționalități ale unui bun de consum.

Se poate afirma, astfel, că scopul acestei analize constă în maximizarea valorilor de utilizare și de atracție ale unui produs, care se pot realiza numai pe calea creației, prin căutarea de noi soluții, folosirea cît mai completă a potențialului creatorilor din industrie și aplicarea tehnicilor celor mai corespunzătoare.

Analiza valorii are o importanță deosebită, mai ales în ceea ce privește eliminarea cheltu-

ielilor inutile. Cauzele care generează cheltuieli inutile sînt foarte multe, iar discutarea lor detaliată ar necesita elaborarea unui material special. Este bine, totuşi, să se menţioneze că principala cauză o constituie lipsa informaţiilor.

Dat fiind importanţa informaţiilor în evitarea cheltuielilor inutile, analiza valorii introduce principiul informaţiei complete care trebuie pregătită şi analizată înainte de a începe căutarea unor soluţii noi. Aceste informaţii complete se referă la produse care îndeplinesc funcţii asemănătoare, la diferite soluţii constructive şi tehnologice, realizate pe plan naţional şi mondial.

În analiza valorii, cheltuielile inutile se elimină în mare măsură prin cercetarea funcţiilor îndeplinite de un produs. Cercetarea, după categoriile funcţiei, permite separarea într-un produs (proces, structură organizatorică) a lucrurilor reale de cele ireale, care formează funcţia inutilă şi constituie un obiectiv important în analiza valorii. Funcţiile inutile, deşi nu au consecinţe negative care să poată determina reducerea valorii de utilizare sau calitatea şi eficienţa produsului, totuşi nu au nici o justificare din punctul de vedere al producătorului şi beneficiarului. De aceea, tendinţa de a elimina aceste funcţii este valabilă sub raport economic.

Consecinţe negative, ca de exemplu reducerea valorii de utilizare, a calităţii şi eficienţei, sînt generate numai de acceptarea şi aplicarea soluţiilor constructive şi tehnologice necorespunzătoare, alegerea defectuoasă a materialului, a sistemului organizatoric etc.

Se poate afirma că metoda de analiză a valorii prin abordarea funcţională a obiectului cercetărilor (adică sub raportul funcţiei pe care o îndeplineşte un anumit produs sau proces) îmbină două tendinţe aparent contradictorii :

— producerea articolelor cu parametri calitativi superiori şi proprietăţi de utilizare şi funcţionale optime ;

— producerea articolelor cu un cost unitar cît mai redus.

În concluzie, se poate afirma că aplicarea în practică a metodei bazate pe analiza valorii pentru rezolvarea problemelor economice curente şi de perspectivă ale întreprinderilor din industria de covoare, duce la confirmarea avantajelor acesteia. Îmbunătăţirea calităţii, eficienţei şi aspectului estetic al produselor care rezultă din aplicarea analizei valorii, nu epuizează în întregime problema cercetărilor efectuate. Ele confirmă, însă, universalitatea acceptării acestei metode şi rezultatele pozitive care decurg în special în vederea satisfacerii cerinţelor.

METODĂ DE OBŢINERE A UNEI CRETE TEXTILE LAVABILE

Chimist DORU-ADRIAN DUMITRACHE
Întreprinderea Textilo Cisnădie

CZ 687.056 : 666.923.2

Scopul acestei lucrări este elaborarea unei tehnologii simple de producere a unei crete lavabile destinată marcării defectelor pe ţesături crude, marcaje care trebuie să dispară în urma fazei de piuare şi/sau spălare.

În prezent, în industria textilă se folosesc diferite crete din materiale organice bazate pe stearat de sodiu şi crete din materiale anorganice, bazate pe carbonat de calciu. Îndepărtarea semnelor nu se face întotdeauna în totalitate sau necesită, în cazul cretelor anorganice, operaţii suplimentare de periere, scuturare. Cretele formate din materiale organice dispar parţial în procesul umidotermic din fazele de apretare umedă. Prezintă dezavantajul că dispariţia semnelor trasate depinde în mare măsură de natura materialului textil. Un alt dezavantaj constă în faptul că aceste crete nu se pot obţine cu grade diferite de duritate, în funcţie de natura mai mult sau mai puţin rugoasă a materialului textil care este supus operaţiei de marcare.

O primă direcţie de cercetare a fost selecţionarea colorantului pentru cretele bazate pe stearat de sodiu, şi anume alegerea unui colorant din clasa coloranţilor pigmenţi. S-a pornit de la următoarea reţetă experimentată, în care s-a înlocuit colorantul cu un pigment anorganic : 2 părţi seu bovine, 2 părţi humă, 2 părţi sodă caustică 38°Bé, 2 părţi pigment anorganic şi 3 părţi apă. Compoziţia se pune la fiert 3 ore. Deoarece are loc o eliminare de produse volatile (grăsimi nesaponificate, alţi esteri) cu un miros neplăcut, operaţia se desfăşoară sub o hotă absorbantă.

În următoarea etapă s-a pornit de la un produs finit — săpunul de rufe — în care s-a inclus colorantul pigment, în două variante :

a) 4 părţi săpun topit la flacără mică, la care se adaugă sub agitare 2 părţi humă dizolvată şi strecurată şi 2—4 părţi colorant, în funcţie de nuanţă ; compoziţia se toarnă în tăvi şi după circa 2 ore se taie cu un cuţit ud la dimensiunea dorită, apoi se lasă 48 ore la uscare în atmosferă ;

b) în această variantă s-a modificat doar raportul săpun : humă, respectiv 1 : 1 ; nu s-au constatat modificări deosebite.

A treia direcție a cercetării a urmărit elaborarea unei compoziții numai cu mijloace locale. Astfel s-a înlocuit săpunul cu un alcool gras sulfatat, iar pentru componenta de întărire s-a folosit ipsosul.

Creta pentru marcarea defectelor de pe materiale textile, conform metodei propuse, înlătură dezavantajele menționate prin aceea că este constituită din circa 15% greutate humă, circa 30% greutate un alcool gras sulfatat, circa 45% greutate ipsos și 10% greutate un colorant anorganic din clasa silicaților.

În cele ce urmează se prezintă două exemple de realizare.

Exemplul 1. Într-un malaxor cu turația 15—20 ture/min se introduce o cantitate de 300 g alcool gras sulfatat 30%, se adaugă treptat amestecul format din 150 g humă fin divizată, 450 g ipsos și 100 g colorant anorganic (Albastru ultramarin), agitîndu-se timp de 15 min. Rezultă o pastă omogenă, care se întinde pe tăvi metalice sau din carton, tăvile fiind căptușite în prealabil cu o folie de polietilenă umectată, și se lasă în atmosferă o oră, pînă cînd pasta se întărește și nu mai curge din forme. Se scoate, se taie în brichete dreptunghiulare de 10 cm lungime, 1,5 cm lățime și 1,5 cm grosime, se construiesc stive, care permit circulația liberă a aerului, și se depozitează 48 ore într-o încăpere la temperatura de 25°C.

Exemplul 2. Într-un același tip de malaxor se introduce o cantitate de 300 g alcool gras sulfatat 30%, se adaugă treptat amestecul format din 600 g ipsos și 100 g colorant anorganic, agitîndu-se timp de 10 min. Pasta rezultată se tratează în continuare conform exemplului 1.

Acest tip de cretă prezintă următoarele avantaje :

— lasă semne cu ușurință pe materialul textil indiferent de rugozitatea acestuia ;
— conține ea însăși săpunul necesar detașării ;
— nu influențează colorantul de pe materialul textil ;
— nu atacă nici un gen de fibre chimice sau naturale ;
— semnele trasate dispar complet în urma procesului de piuare și/sau spălare ;
— la eliminare nu emană vapori ;
— nu atacă mîinile marcatorului ;
— nu necesită efort din partea marcatorului ;
— se prepară rapid cu o dotare minimă.

Eficiența economică

Unul din marile avantaje al acestor compoziții este că toți componenții se găsesc în întreprindere. Procesul tehnologic este scurt, nu produce noxe și necesită un laborant, timp de o zi pe lună, pentru acoperirea necesarului din luna respectivă.

Se aduc economii la cheltuielile materiale și de transport de peste 75%, ele provenind din diferența de costuri — prețul achiziționării cretei și prețul rețetei.

Creta textilă lavabilă mixtă, anorgano-organică, se poate aplica în toate ramurile industriei textile sau cooperație înaintea fazelor de finisare umedă.

Abonați-vă la revista

INDUSTRIA UȘOARĂ

◆ TEXTILE
◆ TRICOTAJE
◆ CONFECȚII TEXTILE

Abonamentele se pot face la Institutul de Cercetări Textile, str. Lucrețiu Pătrășcanu nr. 16, sectorul 3, București telefon : 43.44.02/127, cont virament 30.24.3.08.01. B.N.R.S.R., sectorul 3, București.

BREVETE

Dispozitiv adaptabil la maşina de cusut pentru încreţirea părţii superioare şi la terminaţii a mînecilor

Brevet R. S. România, nr. 85141 din 30.11.1984, clasa D 05 B 35/08.

Autori : *Vasile Popescu, Gheorghe Cristea, I. Neagoie* de la Întreprinderea de Confecţii Tîrgu Jiu.

Dispozitivul este alcătuit dintr-un corp de bază, prevăzut la un capăt cu o fantă în formă de furcă, care pătrunde sub piciorul tijei suportului acului, iar celălalt capăt este prevăzut cu un orificiu în care pătrunde un şurub, cu ajutorul căruia se fixează rotativ pe masa maşinii de cusut, fixarea într-o anumită poziţie fiind realizată cu ajutorul unui şurub care pătrunde într-un orificiu al corpului de bază al dispozitivului, capătul şurubului în procesul de solidarizare venind în contact direct cu masa maşinii de cusut.

Dispozitiv limitator adaptabil la maşina de cusut, pentru ghidarea pliată a marginii dublurilor aplicate pe confecţii

Brevet R. S. România, nr. 85142 din 30.11.1984, clasa D 05 B 35/10.

Autori : *Gheorghe Cristea, Ion Mătăcuţă* de la Întreprinderea de Confecţii Tîrgu Jiu.

Dispozitivul este alcătuit dintr-o piesă a cărei formă este adaptată marginii dublurii îmbrăcămintei. Piesa este prevăzută cu un suport rigid, cu ajutorul căruia se montează rotativ pe o tijă şi se solidarizează cu două bucşe prin şuruburi, tija avînd la celălalt capăt montată o piesă de fixare, cu ajutorul căreia se fixează pe tijele acelor de cusut şi se solidarizează cu un şurub, reglarea deplasării pe orizontală făcîndu-se cu ajutorul unui şurub.

Produs de antistatizare pentru fibre chimice şi procedeu de realizare a acestuia

Brevet R. S. România, nr. 85369 din 30.11.1984, clasa C 09 K 3/16.

Autori : dr. ing. *Felicia Săndescu,* ing. *Doina Tătaru,* dr. chim. *Nicolae Antohe,* ing. *Floarea Tura* de la Combinatul de Fibre Chimice Săvineşti.

Invenţia se referă la un produs de antistatizare pentru fibre chimice pe bază de fosfor, precum şi la procedeul de obţinere a acestor produse. Produsele conform invenţiei, se obţin printr-un procedeu de sinteză în două trepte, în prima treaptă realizîndu-se sinteza de esteri etoxilaţi, utilizînd drept materii prime acizi graşi de forma $C_nH_{2n+1}—COOH$ şi poliglicoli $[HC—(CH_2—CH_2—O)_n—H]$.

În treapta a doua se realizează sinteza compuşilor cu fosfor, prin reacţia esterilor etoxilaţi cu $POCl_3$ sau PCl_3.

Buletinul pentru Invenţii şi Mărci, nr. 13, 1984.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

O PROGNOZĂ A CONSUMULUI MONDIAL DE FIBRE ÎN PERIOADA 1985—1991

Un studiu de prognoză elaborat de compartimentul de marketing-prognoze al Uzinelor de Fibre Chimice Hoechst din R. F. Germania, menţionează unele considerente semnificative cu privire la evoluţia industriei textile pe plan mondial, în comparaţie cu cea a ţărilor industrializate europene.

Faţă de consumul mondial de fibre, apreciat la nivelul anului 1985 la 32 milioane tone, Hoechst prevede în perioada 1985—1991 o creştere a acestui consum cu un ritm mediu anual de 2,3%, ceea ce ar duce în 1991 la 36,5 milioane tone fibre consumate. Acest ritm mediu anual se compune din : +4,1% fibre şi fire filamentare sintetice ; +0,6% fibre-fire celulozice ; +1,5% bumbac şi +0,5% lînă.

Faţă de aceste creşteri, consumul de fibre în Europa Occidentală s-ar menţine liniar : 3,763 milioane tone în 1985 şi 3,775 milioane tone în 1991. Pe categorii de fibre această creştere „zero" se compune din : +1% fibre-fire sintetice, —1,4% fibre-fire celulozice, —1,1 şi —0,7% fibre de bumbac, respectiv de lînă.

În aceste condiţii, ponderea consumului de fibre textile din ţările europene industrializate va scade la 10,34% din consumul mondial, faţă de 18% cît s-a înregistrat în anul 1970.

Aceste modificări în structura consumului mondial de fibre se datoresc dezvoltării intensive a industriilor textile în ţările în curs de dezvoltare, precum şi în ţările socialiste.

L'Industrie Textile, nr. 1153, 1985, p. 230.

PRODUCŢIA DE ARTICOLE TEHNICE TEXTILE

Conform datelor statistice publicate de IFA (Industrial Fabrics Association), producţia mondială de articole tehnice textile a crescut în ultimii ani cu ritmuri medii anuale în jur de 10%, atingînd în 1985 conform previziunilor, un nivel record de 1 miliard m^2.

Aceste date cuprind 19 categorii de articole tehnice textile, din care numai 4 pentru industria de automobile, geotextile, prelate şi materiale de izolare a acoperişurilor reprezintă aproape 2/3 din consumul mondial.

Dezvoltarea cea mai rapidă a producţiei are loc în domeniul geotextilelor, geomembranelor şi materialelor de izolare în construcţii.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 3, 1985, p. 163.

PRODUCŢIA MONDIALĂ DE FIBRE TEXTILE

Recent s-au publicat ultimele date privind producţia mondială de fibre textile naturale şi chimice.

Din datele publicate rezultă că bumbacul şi-a menţinut deocamdată avansul faţă de fibrele chimice, cu toate că în ultimii ani producţia de bumbac a înregistrat un uşor regres, iar producţia de fibre chimice a înregistrat o creştere de circa 8%.

Pentru perioada 1984/1985 se preconizează o creştere importantă a producţiei de bumbac, şi anume cu circa 1,3 milioane tone faţă de perioada 1983/1984 (tabelul 1).

TABELUL 1

Anul	1981	1982	1983
Total producţie mondială de fibre	31 056	29 401	30 301
Total fibre naturale	17 025	16 319	16 186
din care: bumbac	15 343	14 641	14 524
lînă	1 625	1 623	1 606
mătase	57	56	56
Total fibre chimice	14 031	13 082	14 115
din care: celulozice	3 204	2 942	3 013
necelulozice	10 827	10 140	11 102

Textil Praxis International, nr. 1, 1985, p. 12.

PIAŢA COVOARELOR

Producţia europeană de covoare Tufting s-a menţinut în 1984 la nivelul anului precedent, în jur de 500 milioane m^2, dar consumul înregistrat a fost mult mai mic.
Firma Du Pont de Nemours evaluează cantităţile vîndute în Franţa la 45 milioane m^2 în 1984, în loc de 51 milioane m^2 în 1983, 65 milioane m^2 în 1981. În stadiul actual, Du Pont prevede noi dezvoltări, cu perspectivă mai avantajoasă, ca de pildă mochetele cu păr lung (stilul saxon), aflate de doi ani în atenţie, cu mare desfacere în S.U.A. Pentru aceste „mochete americane" piaţa va spori de la 20% în 1983, la 5% în 1985.
Covoarele cu bucla tăiată vor progresa, ocupînd 7% din vînzări.
Aceste creşteri vor avea lor în detrimentul velurului clasic tăiat care, deşi în scădere, urmează să mai ocupe totuşi 34% din vînzări.
În domeniul mochetelor buclate, regresia producţiei va fi de la 11% la 8%, în timp ce covoarele cu bucle plate vor rămîne stabile la 42%.
În domeniul fibrelor, firma Du Pont contează pe o dezvoltare a Nailonului Bcf, care urmează să acopere pînă la 46% din consumul covoarelor Tufting, în timp ce fibra PP-10—13%. Lîna şi fibrele acrilice, cît şi Nailonul comun îşi vor micşora aportul la producţia de covoare.
Fibra Antron Plus a urcat de la 6 milioane m^2 utilizaţi în 1982, la 45 milioane m^2 în 1984.
La aceasta s-a adăugat fibra Antron Plus Extra Body, o fibră specială cu caracteristici de supragonflare, destinată noii mochete americane. De asemenea, fibra Antron Excel, o fibră cu canal, caracterizată printr-o mare soliditate, apreciată în domeniul covoarelor.

Journal du Textile, nr. 968, 1985, p. 40.

Documentare

MATERII PRIME

PERSPECTIVELE DEZVOLTĂRII PRODUCŢIEI DE FIBRE TIP IN

Studiul elaborat în cadrul industriei inului din R. P. Ungară urmăreşte analiza posibilităţilor şi a tehnologiilor aplicabile pentru obţinerea de fibre tip in, în care fibrele de in să nu depăşească limita necesară asigurării caracterului de in firelor respective. Se consideră că o astfel de orientare permite realizarea unui volum mai mare de fire tip in.
Urmărind acest obiectiv, sînt examinate multiplele posibilităţi de amestec a fibrelor de in — atît a fuiorului cît şi a cîlţilor — cu diferite fibre naturale, bumbac sau lînă, şi fibre chimice, artificiale şi celulozice.
Pentru creşterea eficienţei producţiei firelor tip in sînt cercetate rezultatele probelor de filare cu diferite utilaje tehnologice din filaturile de bumbac, lînă şi in, convenţionale şi neconvenţionale, inclusiv maşini de filat OE, maşini cu fricţiune, Twilo, Dref, filare prin lipire TNO etc. În funcţie de amestecuri şi de tehnologia de filare sînt stabilite lungimile medii ale fibrelor, respectiv operaţiile de scurtare a fibrelor de in înaintea filării propriu-zise.
Soluţiile tehnice indicate sînt discutabile, dar concepţia de bază : obţinerea din recolta internă de in a unui volum cît mai mare de fire tip in, prelucrabile în sortimente superioare, solicitate pe piaţa internă şi externă a produselor textile, este pe deplin raţională. Experimentările desfăşurate cu diferite amestecuri şi diferite tehnologii reflectă perspectivele unei eficienţe tehnico-economice superioare, în realizarea unor produse şi sortimente de in.

Magyar Textiltechnika, nr. 1, 1985, p. 43.

FIBRE PBT (POLIBUTILENTEREFTALAT)

Producătorul de fibre sintetice japoneze Unitika produce fire PBT (2 t/zi) într-o gamă de 30—150 den pentru maieuri de baie, îmbrăcăminte sport, haine de lucru.
Producătorii japonezi Teijin, Kuraray şi Toray produc fire PBT, iar firmele Toyobo şi Canebo au doar staţii pilot.
Firele PBT constituie un complex pe bază de PES şi prezintă o elasticitate care se situează între elasticitatea Nailonului texturat şi cea a Spandexului. Ele pot fi vopsite în aparate la temperatură înaltă ceea ce nu este posibil la firul Spandex.
Unitika apreciază că piaţa de ţesături elastice s-a diversificat mult, deschizîndu-se unor noi tipuri de articole.
Fibra PBT produsă de Teijin are gama limitată la 15—84 dtex pentru lenjerie. Acesta şi-a crescut producţia de la 300 t în 1983 la 500 t în 1984, adăugînd titrajele mai groase.

L'Industrie Textile, nr. 1146, 1984, p. 663.

EVOLUŢIA FIBREI ANTRON XL

Lansată ca fibră pentru mochete cu utilitate profesională (hală de lucru), apoi perfecţionată prin cercetare, fibra iniţială capătă denumirea Antron III, fiind o fibră cu proprietăţi antistatice permanente.

Fibra Antron XL, de asemenea, destinată mochetelor, este formată din filamente foarte groase, conferind o rezistență prelungită la murdărire, deci costuri reduse de întreținere.

Progresul adus de Antron XL față de fibrele predecesoare îl constituie filamentul, cu cei trei parametri : grosimea, forma și compoziția.

Filamentele Antron XL sînt mai groase decît cele de Nailon tradițional, deci pentru o grosime dată de fir sînt necesare mai puține filamente ; suprafața de fibră/m^2 este cu 20% mai mică, deci o mai mică suprafață de reținere a prafului ; filamentele mai groase au de asemenea, o rezistență la apăsare (cu pantoful) și o elasticitate mai bune.

Forma : structura prismatică, cu canale interioare a filamentului Antron XL, îi conferă o suprafață netedă și rotunjită, care limitează reținerea murdăriei. Această formă specială refractă și difuzează lumina, mascînd praful rămas. Acest efect de dispersie a luminii și strălucire a fibrei disimulează existența murdăriei pe fibră.

Compoziția : ca orice Nailon 6.6 este rezistentă la murdărire și are o rezilienă superioară altor fibre.
Rezistența la plesnire este îmbunătățită, deși în general, un filament extragros face fibra mai rigidă.

Prospect Du Pont de Nemours, august, 1984.

FILATURĂ

UN NOU TIP DE FIR VOLUMINOS

La Ucr NIITP (Institutul de Cercetări Științifice pentru Industria Textilă din Ucraina — U.R.S.S.) s-a realizat un fir cu voluminozitate ridicată dintr-un amestec de fibre poliesterice și fibre PVC.

Firele 83 tex × 2 s-au realizat pe utilaj din filatura de bumbac cardat, din fire PES 0,33 tex cu contracție de 3—5% și fibre PVC 0,33 tex cu contracție 55—60%. S-au făcut probe cu un număr mare de variante de amestec.
În decursul procesului de filare nu s-au întîmpinat greutăți deosebite, folosindu-se în general parametrii de lucru utilizați la prelucrarea fibrelor PES.
Prelucrarea termică a firelor s-a realizat pe o mașină pentru contracția firelor tip VU-12 J, la o temperatură de 120°C, timp de 15 min.
În cazul de față, procesul tehnologic a fost diferit de cel uzual, în sensul că după prelucrarea termică firul a fost etirat în anumite condiții în decursul procesului de bobinare.
Folosirea fibrelor termoplastice în calitate de componentă cu contracție redusă și etirarea firelor cu o valoare aproximativ egală cu diferența între valorile contracțiilor celor două fibre componente ale firului permite să se obțină un fir cu o voluminozitate ridicată și extensibilitate redusă.
Firul obținut este voluminos, cu un tușeu plin, moale și plăcut și este folosit cu bune rezultate pentru tricotaje destinate îmbrăcămintei exterioare. Se consideră că acest fir poate înlocui pe cele din semilînă.

Tekstilnaia promîșlennost, nr. 7, 1984, p. 34.

REALIZAREA UNOR FIRE PIEPTĂNATE DE FINEȚE MEDIE PE MAȘINI DE FILAT CU ROTOR

Se relatează despre probe industriale privind realizarea unor fire pieptănate de finețe medie (16,5 tex — *Nm* 60) pe mașini de filat cu rotor BD-200-RCE.

TABELUL 1

Tipul mașinii	Finețea, tex	Dublajul	Laminajul
Bătător T-16	403	—	—
Carda CMM-14 T	3,57	—	112,9
Laminor 2-50-1	3,45	6	6,2
Reunitor de benzi tip 1576	64	20	1,08
Mașină de pieptănat, tip 1532	3,57	4	71,80
Laminor 2-50-1 (trecerea I după pieptănat)	2,85	6	7,52
Laminor 2-50-22 (trecerea II după pieptănat)	2,63	8	8,67
Mașină BD-200-RCE	16,5	1	159,5

Filarea firelor s-a efectuat pe utilajul și cu planul de filare prezentate în tabelul 1.
La mașina BD-200-RCE s-a lucrat în următoarele condiții :

viteza rotoarelor, rot/min	45 000
viteza cilindrilor destrămați, rot/min	6 500
torsiunea, tors./m	1 200

La mașinile de filat cu rotor s-au înregistrat 72 ruperi la 1 000 locuri de filare/oră. Firele obținute au fost de bună calitate, comportîndu-se bine în procesul de țesere. Din aceste fire s-au realizat țesături pentru cămăși.

Tekstilnaia promîșlennost, nr. 7, 1984, p. 31.

EFECTUL FRECVENȚEI RUPERILOR DE FIRE LA FILARE, ASUPRA PRELUCRĂRILOR ULTERIOARE

Institutul de Tehnică Textilă din cadrul Școlii Tehnice Superioare din Aachen (R.F.G.) a efectuat o cercetare privind efectele ruperilor de fire asupra calității intrinsece a acestora, precum și cu privire la comportarea acestor fire în prelucrările ulterioare: bobinare, urzire, încleiere și țesere. Au fost analizate atît firele filate cu tehnologia convențională (pe mașini de filat cu inele), cît și fire OE.
Importanța ruperilor de fire a fost analizată și demonstrată din punct de vedere tehnic și economic. Toate rezultatele cercetării au fost redate sub formă de grafice.
S-au format mai multe loturi de fire, separînd firele cu o frecvență ridicată a ruperilor de cele neinfluențate de ruperi, sau cu un număr redus de ruperi. Cu aceste loturi de fire au fost efectuate probe de prelucrate în prepararația țesătoriei și pe mașini de țesut fără suveică.
Cu toate că, în general, se cunoaște rolul negativ al ruperilor de fire în filatură și în prelucrările ulterioare, cercetarea efectuată are meritul de a localiza și concretiza cantitativ și calitativ efectele ruperilor, atît la firele convenționale, cît și la cele OE, precum și la fire din bumbac 100%, respectiv în amestec cu fibre poliesterice.
De remarcat că, la firele din amestec bumbac-fibre PE, frecvența ruperilor nu exercită în prelucrările ulterioare un efect atît de negativ ca în cazul unor frecvențe de ruperi apropiate, la firele din bumbac 100%. Pe de altă parte, efectul ruperilor la firele OE este ceva mai atenuat decît în cazul firelor clasice.

Cercetarea efectuată confirmă necesitatea de a lua toate măsurile tehnice şi organizatorice pentru optimizarea filării, respectiv reducerea la nivelul minim posibil a ruperilor în filatură, deoarece efectul ruperilor în fazele tehnologice ulterioare, practic nu poate fi eliminat.

Textil Praxis International, nr. 3, 1985, p. 248.

ŢESĂTORIE

PERSPECTIVA ŢESĂTURILOR ÎN IARNA 1985—1986

Conform Biroului internaţional de stil Modom, ţesăturile de lînă tipice sezonului rece vor avea un aspect nou, prin următoarele caracteristici :

— vor fi mai colorate, prin folosirea unor fire de efect vii, pe fonduri închise ;

— revenirea la ţesăturile mai grele, după o perioadă de predominare a celor uşoare.

De asemenea, vor fi preferate :

— firele cardate faţă de cele pieptănate ;

— fire din 100% PES destinate ţesăturilor pentru costume, lavabile în maşină ;

— fire extensibile, avînd la bază Elastanul, sau fire scămoşate care pot conferi îmbrăcămintei de iarnă un plus de confort.

Journal du Textile, nr. 970, 1985, p. 35.

DISPOZITIV PENTRU DETECTAREA DEFECTELOR DE FIRE LA MAŞINILE DE URZIT

Dispozitivul Warpstop serveşte la detectarea defectelor de fire în procesul de urzire.
Dispozitivul compus dintr-un sistem de înregistrare-dirijare şi cap detector, detectează defectele de fire pe baza razelor infraroşii.

De asemenea, asigură detectarea defectelor de fire la lăţimi cuprinse între 21 şi 75 ţoli, asigurînd oprirea automată a urzitorului în momentul în care în cadrul fasciculului de fire care trece în cîmpul vizual al detectorului există un fir cu defecte (exemplu îngroşare, scamă etc.), respectiv are loc datorită acestui fapt o reducere a intensităţii luminoase a radiaţiei de infraroşii.

Dispozitivul este foarte sensibil, asigurînd şi detectarea unor defecte relativ mici, avînd în vedere că se asigură deviaţii ale unor radiaţii de lumină de 0,2%. Este posibilă reglarea dimensiunii defectelor detectate în trepte variabile şi de circa 0,1%, în funcţie de necesităţile calitative impuse de articolul care urmează a fi realizat. El asigură şi o supraveghere a vibraţiei fasciculului de fire. De asemenea, asigură nu numai oprirea urzitorului la detectarea defectelor de anumite mărimi, ci şi înregistrarea lor.

Textil Praxis International, nr. 9, 1984, p. 859.

PUNEREA ÎN FUNCŢIUNE A UNOR SECŢII DE ŢESĂTORIE ÎN U.R.S.S. ŞI R. D. GERMANĂ ÎNZESTRATE CU MAŞINI DE ŢESUT MULTIFAZE

Mai multe reviste de specialitate au publicat informaţii cu privire la punerea în funcţiune, cu caracter de experimentare industrială, a unei secţii de ţesătorie înzestrată cu maşini de ţesut multifaze, cu rost ondulant în U.R.S.S., la Combinatul Textil din Kalinin şi în R.D.G., la o Fabrică Textilă din Mittweida. Maşinile de tip TMM 360 (simbolul sovietic), respectiv model 4431 (simbolul est-german) au o lăţime de 3 600 mm şi lucrează cu o viteză de inserare a bătăturii de 2000 m/min, în condiţiile unui consum energetic redus.

Maşinile au fost concepute în colaborare Textima şi Institutul de Cercetări pentru Construcţii de Maşini Textile din U.R.S.S., iar fabricarea în serie a fost asimilată de VEB Combinat Textima.

Melliand Textilberichte, nr. 3, 1985, p. 186 şi Textiltechnik, nr. 3, 1985, p. 118.

TRICOTAJE — CONFECŢII TEXTILE

TRICOTAREA UNOR MATERIALE TEXTILE TEHNICE

Utilizarea maşinilor de tricotat cu urzeală de tip Raşel, cu inserare de bătătură, se extinde în domeniul articolelor textile cu destinaţie tehnică. Avînd în vedere domeniile din ce în ce mai numeroase care solicită articole textile — majoritatea ramurilor industriale, inclusiv cea electronică — a apărut necesitatea de a produce aceste articole cu tehnologii de înaltă productivitate şi eficienţă economică.
Conform unei enumerări publicate de principalul constructor de maşini de tricotat Raşel cu inserări de bătătură (K. Mayer, R.F.G.), următoarele domenii de utilizare sînt avantajate prin folosirea materialelor realizate cu această tehnologie de tricotare :

— plase de pescuit şi diverse activităţi ;

— plase pentru plante ;

— materiale de protecţie pentru anumite culturi ;

— materiale de ambalare ;

— suporturi pentru materiale plastice ;

— prelate, alte produse pentru sectorul de transport ;

— materiale textile medicale, chirurgicale ;

— plase pentru produse alimentare ;

— materiale textile tehnice pentru sport şi timpul liber ;

— diverse furnituri pentru industria de confecţii ;

— materiale textile tehnice pentru uz casnic ;

— filtre ;

— produse textile tehnice pentru tehnica informaţională.

Melliand Textilberichte, nr. 3, 1985, p. 187.

TRICOTAREA LENJERIEI DE CORP ELASTICE CU FIRE DE ELASTAN

Analizînd posibilităţile de folosire a firelor elastice Lycra, fabricate în Uzinele de Fibre Chimice Du Pont din S.U.A., în decursul experimentărilor s-a ajuns la concluzia că lenjeria de corp foarte elastică este superioară celei uzuale. S-a constatat că în cadrul mişcărilor obişnuite ale corpului uman, pielea se întinde în sens orizontal cu 15—45%, în funcţie de mişcările efectuate, iar în sens vertical, în zona cotului, a genunchiului, a feselor cu 45—50%. Aceste solicitări au dus la ideea de a produce un tricot din jerse simplu cu fire elastice Lycra neînvelite (neîmbrăcate într-un înveliş exterior de fibre sau fire neelastice).

Rezultatele combinării unui fir de bumbac cu fire Lycra în proporţii variabile între 90 şi 95% bumbac

și 5—10% Lycra (între 22 dtex și 310 dtex) au dus la realizarea unor piese de lenjerie de corp, de corsetărie, de baie, avînd un confort mult superior celor tradiționale, tricotate fără fire elastice. Totodată uzura, respectiv deformarea acestor piese este mult mai redusă.

Tricotul realizat din amestecul bumbac — Lycra este supus termofixării, care sudează firele de Elastan la punctul de contact între ochiuri, ceea ce determină o stabilitate dimensională ridicată, evitînd alunecarea ochiurilor.

Mașinile care tricotează aceste produse trebuie să fie înzestrate cu dispozitive de alimentare pozitivă a firelor.

L'Industrie Textile, nr. 1153, 1985, p. 263.

AȚĂ DE CUSUT DIN FIRE TEXTURATE

În cadrul Institutului Științific de Cercetări pentru Industria Textilă din Leningrad — U.R.S.S. s-a realizat ața de cusut 39 ; 37 și 24 tex din fire poliesterice texturate. Aceasta s-a utilizat în bune condiții la coaserea produselor tricotate. S-au folosit fire texturate pe principiul torsiunii false.

Caracteristicile fizico-mecanice ale aței realizate sînt prezentate în tabelul 1.

TABELUL 1

Caracteristici	Finețea firelor, tex		
	39	37	24
Sarcina la rupere, cN	1 138	981	794
Coeficientul de variație la sarcina de rupere, %	12	14	10
Alungirea la rupere, %	34	30	26

Ața s-a batirat pe mosoarele cu o flanșă pe mașini automate Hacoba, obținîndu-se lungimi de 10 000 m. Ața din fire poliesterice texturate a înlocuit ața din bumbac 100%.

Realizarea acestei ațe asigură economie de bumbac, eliminarea procesului de filare și o reducere cu 25% a forței de muncă necesare realizării acestui produs.

Tekstilnaia promîșlennost, nr. 10, 1984, p. 35.

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

VOPSIREA ȚESĂTURILOR POLIESTERICE DIN FAZĂ DE VAPORI

O cercetare a vopsirii din fază de vapori a țesăturilor poliesterice a fost efectuată pe o aparatură model, folosindu-se colorantul de dispersie Red 60 în condiții diferite sub vid (Institutul pentru Chimie Textilă, Denkendorf, R.F.G.). Cantitatea de colorant fixată pe țesătură a fost măsurată în funcție de parametrii : durată de vopsire, temperatură, distanța între sursa de colorant și substratul textil. Rezultatele măsurătorilor au arătat că disponibilul de colorant în spațiul de gaz este suficient pentru vopsiri în culori mai intense și în durate scurte (10 min), în condițiile: temperatura colorantului de dispersie să depășească temperatura de topire, presiunea vaporilor să nu fie cu mult mai mare de 20 torr și distanța dintre țesătură și sursa de colorant să fie pe cît posibil de mici (1—2 cm). În aceste condiții concentrația colorantului în țesătură a fost de 10—20 g/kg.

O altă cercetare (același institut) se referă la folosirea în imprimarea prin transfer termic a unor țesături metalice ca purtător și intermediar pentru colorant. O asemenea variantă a procedeului de imprimare prin transfer termic este mai economică atît prin simplificarea desfășurării procesului, cît și prin reducerea costurilor de producție prin economisirea hîrtiei-suport. Țesătura metalică confecționată din oțel cu ochiuri de mărimi diferite primește pasta de imprimare cu ajutorul unei raclete. Imprimarea a fost făcută pe o țesătură poliesterică cu coloranți de dispersie Blue 72, Roșu 60 și Galben 54.

Au fost făcute încercări pe țesăturile metalice pentru vopsirea uni și pentru imprimarea cu șabloane. Pentru vopsiri uni, s-a găsit, pentru coloranții menționați, că egalitatea optimă poate fi obținută numai cu ochiurile suportului metalic cu deschiderea de 0,014 ; 0,036 și 0,2 mm, la temperatura de transfer de 200°C și durata de 30—40 s. Rezistențele vopsirilor obținute prin noua variantă au corespuns cel puțin cu rezistențele la frecare, spălare și fixare cu aer cald obținute la imprimarea prin transfer convențional.

Și imprimările cu șabloane pe aceste țesături metalice dau după imprimarea termică desene cu contururi precise.

În cercetarea menționată au fost variați parametrii : temperatura (170—220°C ; concentrația de colorant în pasta de imprimare 1—10% ; tipul de aglutinant Dialgin HV 3%, Meyprogat 78,5%, Meyproguar CSA 200/50 0,6% ; grosimea stratului de aglutinant 0,006—0,005 mm la țesături metalice cu deschideri de ochiuri diferite 0,014—0,2 mm cum și duratele (2,5—120 s).

Rezultatele obținute au arătat că aglutinantul cu conținut de substanță uscată prea mare și cu grosimea peliculei ude prea mare influențează negativ transferul de colorant.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 3, 1985, p. 166.

TEHNOLOGII CONTINUE DE COLORARE A COVOARELOR

Tehnologiile continue folosite pentru vopsirea covoarelor prezintă un inconvenient supărător al cantității relativ mari de flotă aplicată pe material la fulardele convenționale. Încărcarea cu flotă variază după tipul de mașină de la 400—600% (Kuster și Fleisner) pînă la 500—1000% (Stalwart). Aceste încărcări raportate la masa ridicată a covoarelor sînt neconvenabile atît din punct de vedere economic, cît și ecologic și în consecință există o puternică preocupare pentru găsirea de tehnologii care să se caracterizeze prin consum redus de chimicale, apă și energie.

O extindere importantă înregistrează tehnologia vopsirii din spumă care reprezintă primul pas spre rezolvarea problemelor tehnologiei de vopsire continuă convențională.

Prima mașină destinată vopsirii continue din spumă a fost construită în S.U.A., dar dezvoltarea progresivă a noii tehnologii s-a făcut în R.F.G. Tehnologia perfecționată a fost preluată tot de industria americană îndeosebi interesată în reducerea enormelor cantități de apă și energie consumată pentru covoarele foarte grele (1000—2000 g/m^2).

Mai trebuie adăugat că reducerea încărcării cu flotă permite totodată și viteze mai mari de lucru. Primele mașini Maxifoam construite de Kuster au prezentat însă insuficiențe în ceea ce privește reproductibilitatea. A urmat mașina Foamcolor încă în uz pentru efecte multicolor, dar necorespunzătoare pentru vopsiri uni. În mașina Foamcolor, spuma este aplicată prin jeturi oscilante pe un cilindru. O

racletă preia stratul de spumă de pe cilindru şi îl aplică pe covor. Altă maşină (Mitter, R.F.G.) este concepută pentru vopsirea şi imprimarea din spumă ; spuma este trimisă într-un jgheab printr-unul sau două tuburi de alimentare conice şi aplicată cu şabloane rotative convenţionale.

Maşina Variopress Applicator (Zimmer, Austria) are o pipă de alimentare care tranversează lăţimea covorului. Trebuie reţinut, că în măsură mai mică sau mai mare toate maşinile bazate pe spumă, se luptă cu o contradicţie : în timp ce transportul spumei la şi pe covor implică o anumită stabilitate a spumei, pătrunderea acesteia în plusul covorului cere un grad anumit de instabilitate.

Ţinînd seama de rezervele industriei din S.U.A. faţă de vopsirea din spumă au apărut eforturile pentru elaborarea unei noi tehnologii. Ca şi în alte atîtea cazuri, punctul de plecare a fost o tehnologie veche, care modernizată, a trimis — după părerea exprimată de unii experţi — „tehnologia spumei la muzeul de antichităţi". Este vorba despre tehnologia de colorare prin pulverizare. Noile maşini (Otting, Gaston Country) se caracterizează printr-o bară oscilantă plasată peste lăţimea covorului şi pe care sînt montate duze la intervale de 2,5 cm, soluţia de colorant este pulverizată direct pe covor, duzele fiind alimentate de un tub îngust de plastic. Procesul de oscilare a fost suprimat şi înlocuit prin dirijarea duzelor cu ajutorul unui computer de precizie, obţinîndu-se o distribuţie uniformă în lăţime. Se pot vopsi cu o asemenea maşină covoare de calitate la o viteză 30 m/min. Faţă de încărcarea convenţională menţionată la începutul acestei note, media încărcării se reduce la 150—250%.

O variantă interesantă la tehnologia vopsirii din spumă este oferită de Fleisner. Maşina Dura/Fleisner aplică pe covor, în loc de spumă o soluţie de colorant şi tenside, după care covorul trece pe un „cilindru bătător", spuma fiind generată pe suprafaţa covorului. Efectul de agitare al cilindrului combinat cu spuma generată permite o distribuţie uniformă a soluţiei de colorant aplicată.

Mai trebuie menţionată şi maşina Fluider (Kuster), jgheabul continuu este alimentat cu soluţia sau spuma de colorant prin multiple conducte. Uniformitatea de distribuţie este asigurată printr-un distribuitor care dozează cantitatea de colorant la fiecare conductă de alimentare.

Textile Horizonte, nr. 1, 1985, p. 24.

REZISTENŢA LA LUMINĂ A COLORANŢILOR DE DISPERSIE PE FIBRELE POLIESTERICE MODIFICATE

Rezistenţa la lumină a vopsirilor cu coloranţi de dispersie pe fibre copoliesterice, care se pot vopsi fără accelerator, este în general inferioară vopsirilor pe fibre poliesterice normale. Acest fapt se datoreşte formării de radicali în segmentele poliesterice în fibrele care se pot vopsi fără acceleratori.

Pentru îmbunătăţirea rezistenţei la lumină a vopsirilor pe aceste fibre s-au făcut vopsiri prin epuizare la temperatura de fierbere, în care, pe lîngă colorant, s-au adăugat şi antioxidanţi sau/şi stabilizatori la lumină UV. Ţesăturile vopsite şi stabilizate au fost iradiate 600 ore în Xenotest. La fiecare 100 ore s-au prelevat probe.

Decolorarea vopsirilor a fost măsurată prin măsurarea remisiei înainte şi după iradiere, precum şi prin compararea cu scara de albastru. Cercetările au arătat că s-au fixat în fibră pînă la 0,6 g stabilizator pe kg. Adaosul unui antioxidant, respectiv a unui stabilizator de lumină UV, determină la toate vopsirile îmbunătăţirea rezistenţei la lumină cu o jumătate, respectiv cu un punct. Aceleaşi rezultate au fost obţinute prin măsurarea remisiei vopsirilor. S-a mai stabilit că micşorarea gradului de decolorare printr-un stabilizator de lumină UV de tip hidroxibenzotriazol este mai mare decît printr-un antioxidant de tipul fenolilor împiedicaţi steric. În unele cazuri s-a obţinut un plus de ameliorare a rezistenţei la lumină prin utilizarea de combinaţii dintre un antioxidant de tipul fenolului steric împiedicat şi un stabilizator de lumină UV, de exemplu hidroxibenzotriazol.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 12, 1984, p. 900.

METODE DE ANALIZĂ ŞI CONTROL

REZISTENŢA LA ÎNDOIRI REPETATE

Determinarea rezistenţei la îndoiri repetate reprezintă o caracteristică importantă a unor produse de înlocuitori de piele, produse textile caşerate, prelate, îmbrăcăminte specială pentru intemperii etc.

În funcţie de destinaţia acestor produse, analizele trebuie efectuate fie în climă standard, fie în anumite condiţii speciale de temperatură, umiditate etc. (de exemplu anumite produse trebuie testate la —10°C sau chiar şi temperaturi mai joase). De aceea, aparatul folosit pentru aceasta trebuie să fie redus din punct de vedere al dimensiunilor astfel încît să poată fi utilizat într-o cameră de climatizare.

În acest scop, la Reuthlingen — R. F. Germania s-a elaborat un aparat pentru determinarea rezistenţei la îndoiri repetate la care se poate regla cursa în limitele 0—20 mm şi se pot realiza 100 pînă la 200 îndoiri/min. Aparatul poate fi utilizat într-o cameră de climatizare cu o suprafaţă de minimum 500×400 mm şi înălţime de 200 mm.

Aparatul mai îndeplineşte următoarele condiţii :

— funcţionează la temperaturi pînă la —20°C ;
— dezvoltă cantităţii minime de căldură în camera de climatizare ;
— număr reglabil de îndoiri cuprins între 0 şi 99999 ;
— reglare simplă a vitezei de lucru ;
— oprire automată a aparatului după atingerea numărului de îndoiri dorit.

W i u m e, W. Textil Praxis International, nr. 1, 1985, p. 29.

NOU APARAT DE STABILIRE A IMPURITĂŢILOR LA BUMBAC, SHIRLEY TRASH SEPARATOR

Acest aparat înlocuieşte foarte cunoscutul Shirley Analyser (analizorul Shirley). Noul aparat lucrează cu un sistem de separare aerodinamic perfecţionat fibre/impurităţi şi care asigură rezultate mai precise şi uniforme.

La bumbac mai curat o trecere prin Shirley Trash Separator corespunde cu două treceri prin analizorul Shirley.

Epruveta nu se mai separă în două fracţiuni, ci în cinci fracţiuni, şi anume : fibre, impurităţi grosiere, impurităţi fine, impurităţi sub > 550 μm, praf > 50 μm.

Ultimele două categorii de impurităţi corespund recomandărilor din 1982 ale Comitetului Internaţional al Bumbacului privind metodele de testare a bumbacului.

Melliand Textilberichte, nr. 8, 1984, p. 499.

DIVERSE

FIBRE ŞI FIRE CHIMICE CU DESTINAŢII TEHNICE

Un colectiv format din cercetători din cadrul Institutului Textil din Franţa şi cadre didactice de la Universitatea din Lyon au elaborat un studiu de sinteză despre principalele categorii de fibre — fire chimice, organice şi anorganice, adecvate pentru fabricarea de articole tehnice, cele mai importante domenii de utilizare a acestor materiale şi principalii producători pe plan mondial.

Sînt enumerate 15 categorii de fibre-fire organice şi 6 anorganice, şi anume :

Organice : acrilice, acrilice oxidate, alcoolpolivinilice, aramidice, poliacrilate, poliamidice, polibenzimidazolice, din policlorură de vinil, poliesterice, din polifluorură de viniliden, polifenolice, polipropilenice, din polisulfură de fenilen, viscoză etc.

Anorganice : din bor, carbon, carbură de siliciu, fibre-fire ceramice, metalice şi de sticlă.

Domeniile cuprinse în sinteză : izolaţii, haine de protecţie, garnituri şi materiale pentru etanşare, perdele-covoare, sfori-frînghii-benzi, materiale pentru filtre, geotextile, materiale textile pentru agricultură şi materiale pentru ranforsare (suporturi impregnate, anvelope-articole de cauciuc, industria de materiale plastice, matrice anorganice, amestecuri cu ciment). Pe plan mondial, 57 de uzine de fibre-fire chimice, în principal sintetice, produc aceste materiale. Actualmente, consumul de fibre-fire tehnice (cu excepţia celor naturale) se situează pe plan mondial la peste 2,5 milioane tone, din care peste 1 milion tone numai în ţările europene.

Din acest volum total, peste 1/3 revine anvelopelor şi circa 1/4 materialelor de ranforsare a unor compoziţii plastice.

L'Industrie Textile, nr. 1152, 1985, p. 125.

ÎNLOCUIREA PUFULUI NATURAL PRIN FIBRE DE STICLĂ

În U.R.S.S. a fost experimentată înlocuirea pufului natural cu fibre de sticlă. Aceste fibre au fost tratate în mod special pentru reţinerea căldurii. Utilizate sub formă de umplutură în plăpumi şi perne, ele asigură o senzaţie de căldură, indiferent de temperatura mediului înconjurător, deoarece absorb şi reţin căldura emanată de corpul uman incomparabil mai bine decît puful natural. Au fost efectuate şi probe de purtare a unor piese de îmbrăcăminte umplute cu acest puf de sticlă de către purtători suferinzi de reumatism, rezultatele fiind şi în acest domeniu foarte bune. Valoarea de acumulare a căldurii de către masa de fibre de sticlă care formează obiectul acestei invenţii este, conform indicaţiilor autorilor, de 500 de ori mai mare în comparaţie cu puful natural sau lîna primară.

Se fac cercetări şi cu privire la folosirea acestor produse în construcţii, pentru izolări termice, precum şi în domeniul materialelor de acoperit pardoseli (mochete, covoare etc.). Avînd în vedere resursele practic nelimitate ale materiilor prime anorganice necesare fabricării pufului sintetic, se asigură în viitor o utilizare foarte largă a acestui material textil nou, şi în alte domenii.

Textilbetrieb, nr. 12, 1984, p. 66.

ANUARUL STATISTIC AL REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA 1984. *Direcţia Centrală de Statistică, Bucureşti, 1984, 359 pag.*

La începutul acestui an a apărut în librării „Anuarul statistic al Republicii Socialiste România 1984", lucrare de înaltă ţinută ştiinţifică, care reliefează realizările de prestigiu ale ţării noastre sub directa conducere a Partidului Comunist Român, a tovarăşului Nicolae Ceauşescu, secretar general al Partidului Comunist Român, Preşedintele Republicii, succesele obţinute în anul 1983, cel de al treilea an al cincinalului calităţii şi eficienţei.

Datele cuprinse în anuar marchează o nouă etapă calitativ superioară în dezvoltarea economiei naţionale, a ramurilor industriei uşoare, de traducere în practică în mod creator a măreţelor obiective aprobate de Congresul al XII-lea al Partidului Comunist Român, ale prevederilor noului mecanism economico-financiar, ale accentuării dezvoltării laturilor calitative ale activităţii.

Anuarul statistic al Republicii Socialiste România 1984 este structurat pe un număr de 16 capitole, cuprinzînd toate domeniile de activitate ale vieţii economico-sociale ale ţării, inclusiv toate ramurile economiei naţionale şi ale industriei.

Primul capitol cuprinde date generale ale poziţiei geografice a României, urmînd celelalte capitole, şi anume: populaţie, indicatori sintetici, forţă de muncă, industrie, agricultura şi silvicultura, investiţii şi construcţii, transportul şi telecomunicaţii, comerţul interior şi prestările de servicii, comerţul exterior, bugetul de stat, învăţămînt, cultură şi artă, ocrotirea sănătăţii şi asistenţa socială, gospodărie comunală şi terminînd cu statistica internaţională, care permite specialiştilor să compare rezultatele ţării noastre cu alte ţări în domenii cît mai variate şi complexe.

Pentru facilitarea înţelegerii importantelor serii dinamice, anuarul cuprinde la fiecare capitol ritmurile medii de creştere înregistrate pe diferitele perioade şi în mod deosebit după Congresul al IX-lea al Partidului Comunist Român, de cînd în fruntea partidului şi statului se află tovarăşul Nicolae Ceauşescu, a cărui politică clarvăzătoare şi realistă a condus la înregistrarea celor mai mari mutaţii în toate domeniile de activitate ale vieţii economico-sociale din România.

Pentru a sublinia acest dinamism al economiei ţării noastre, trebuie arătat pe baza datelor din anuar că, în anul 1983, faţă de 1950, venitul naţional a crescut de 16 ori, corespunzînd unui ritm mediu anual de creştere de 8,7%, producţia industrială de 36 ori, corespunzător unui ritm mediu anual pe întreaga perioadă de 11,5%, volumul comerţului exterior de 34 ori, respectiv cu un ritm mediu anual pe întreaga perioadă de 11,3%, iar productivitatea muncii în industrie de aproape 10 ori, cu un ritm mediu anual de 7,2%.

În cadrul datelor prezentate în anuar, un loc important îl ocupă şi realizările obţinute de industriile textile şi confecţii, ramuri chemate să contribuie la mai buna aprovizionare a populaţiei cu o gamă cît mai variată de bunuri industriale de larg consum, a celorlalte ramuri ale economiei naţionale cu articole tehnice şi să asigure în acelaşi timp cantităţi tot mai mari de mărfuri pentru export.

Pentru a exemplifica acest lucru, în tabelul 1 se prezintă principalii indicatori ai ramurei textile pe perioada 1960—1983.

TABELUL 1

PRINCIPALII INDICATORI AI RAMURII INDUSTRIEI TEXTILE ÎNREGISTRAȚI PE PERIOADA 1960—1983

Ramura	Anul	Numărul întreprinderilor la sfîrșitul anului	Numărul mediu al personalului muncitor	Numărul mediu al muncitorilor	Puterea instalată care deservește producția, mii kW	Puterea instalată la 100 muncitori, kW	Consumul de energie electrică/ muncitor, kWh
					la sfîrșitul anului		
Textilă	1960	125	127 228	114 897	124	107	2 678
	1965	120	157 101	142 723	179	125	3 405
	1970	127	190 166	175 334	314	179	4 616
	1975	154	258 254	240 332	512	213	5 472
	1980	171	311 142	288 932	735	255	5 682
	1981	180	325 332	302 577	813	269	5 586
	1982	185	336 823	311 593	827	266	5 186
	1983	187	342 256	315 395	883	280	5 438

TABELUL 2

DINAMICA PRODUCȚIEI GLOBALE INDUSTRIALE A RAMURILOR TEXTILĂ ȘI DE CONFECȚII PE PERIOADA 1938—1983

1938 = 100

Ramura	1950	1960	1965	1970	1975	1980	1981	1982	1983
Textilă	172	404	663	11 ori	20 ori	33 ori	35 ori	36 ori	37 ori
Confecții	319	770	13 ori	23 ori	52 ori	78 ori	83 ori	84 ori	90 ori

TABELUL 3

DINAMICA PRODUCȚIEI GLOBALE INDUSTRIALE A RAMURILOR TEXTILĂ ȘI DE CONFECȚII PE PERIOADA 1966—1983

1965 = 100

Ramura	1970	1975	1980	1981	1982	1983	Ritmul mediu anual de creștere 1966—1983
Industrie total	175	322	507	520	526	551	10,0
din care :							
Grupa B	159	269	390	401	402	419	8,3
din care :							
Textilă	170	301	500	532	544	556	10,0
Confecții	179	395	595	632	644	683	11,3

Din datele prezentate rezultă că, în industria textilă, numărul mediu al personalului muncitor a crescut de 2,67 ori, iar puterea instalată care deservește producția și mai mult, și anume de 7,1 ori. În același timp, a crescut și numărul mediu de personal muncitor care revine pe o întreprindere, de la 1017 în 1960 la 1830 în 1983.

Pozitiv este și faptul că în anul 1983 s-a înregistrat în continuare o reducere a consumului de energie electrică pe un muncitor, comparativ cu realizările anului 1980, de 4,3%, ca urmare a aplicării în practică a complexului de măsuri stabilite de conducerea de partid și de stat pe linia accentuării reducerii tuturor consumurilor și în mod deosebit a celor de energie și combustibil, și aceasta în condițiile creșterii gradului de dotare tehnică, fapt reflectat de mărirea cu 9,8% a puterii instalate la 100 muncitori, în aceeași perioadă.

Concluzii asemănătoare rezultă și din analiza dinamicii producției industriale în ramurile industriei textilă și de confecții în perioada 1938—1983, fapt ce se exemplifică în tabelul 2.

În industria de confecții, ca urmare a gradului superior de valorificare a resurselor materiale și de forță de muncă, s-a înregistrat în anul 1983 față de 1938 cea mai mare creștere a producției industriale dintre toate ramurile industriei ușoare și anume 90 ori, situîndu-se în același timp pe locul opt pe total ramuri industriale după ritmul de creștere.

Creșteri importante s-au înregistrat în cele două ramuri industriale și în ultimii 18 ani. Pentru exemplificare în tabelul 3 se prezintă dinamica producției globale industriale a ramurilor textile și confecții pe perioada 1966—1983 comparativ cu realizările pe total industrie, din care grupa B.

Rezultă că, în cele două ramuri s-au înregistrat în perioada 1966—1983 ritmuri medii anuale de creștere a producției superioare celor din grupa B și chiar față de industrie total cu excepția industriei textile la care ritmul mediu anual de creștere este egal. Aceasta dovedește încă odată valabilitatea tezei

TABELUL 4

DINAMICA PRODUCȚIEI GLOBALE INDUSTRIALE A RAMURILOR TEXTILĂ ȘI DE CONFECȚII PE PERIOADA 1976—1983

1975=100

Ramura	1980	1981	1982	1983	Ritmul mediu anual de creștere 1976—1983
Industrie total	157	161	163	171	7,0
din care :					
Grupa B	145	149	149	156	5,7
din care :					
Textilă	166	177	181	185	8,0
Confecții	151	160	163	173	7,1

TABELUL 5

PRODUCȚIA PRINCIPALELOR PRODUSE ALE INDUSTRIEI TEXTILĂ ȘI DE CONFECȚII PE PERIOADA 1938—1983

Denumirea produsului	U.M.	1938	1950	1960	1965	1970	1975	1980	1983
Fire de bumbac și tip bumbac	mii t	17	29	52	78	109	145	183	171
Fire de lînă și tip lînă	t	7 032	12 828	19 351	24 751	35 740	50 776	73 660	78 820
Fire de in, cînepă și mixte	t	1 546	5 710	12 691	19 339	27 111	30 707	45 478	38 600
Țesături	mil. m²	130	193	329	431	608	866	1 154	1 108
din care :									
țesături de bumbac și tip bumbac	mil. m²	104	148	248	319	437	591	748	709
țesături de lînă și tip lînă	mil. m²	12	23	32	41	63	96	128	144
țesături de mătase și tip mătase	mil. m²	11	13	25	32	48	89	130	129
țesături de in, cînepă și mixte	mil. m²	3	9	24	39	60	90	148	126
din care :									
țesături subțiri	mil. m²	1	3	9	15	23	29	51	52
Textile nețesute	mil. m²	—	—	—	4	12	37	52	64
Tricotaje	mil. buc.	—	13	41	77	134	186	296	339
din care :									
— tricotaje din bumbac și tip bumbac	mil. buc.	—	5	27	54	92	116	174	211
— tricotaje de lînă și tip lînă	mil. buc.	—	4	8	15	27	41	72	77
— tricotaje de mătase și tip mătase	mil. buc.	—	4	6	9	15	29	50	51
Ciorapi	mil. per.	11	33	69	97	139	187	235	237
Confecții textile	mil. per.	—	—	4 062	7 060	12 743	28 617	31 442	37 244

adoptată începînd cu Congresul al IX-lea al P.C.R. de apropiere a ritmului de creștere a producției grupei B de producția grupei A, ca factor important de îmbunătățire a condițiilor de viață ale oamenilor muncii.

Un interes deosebit prezintă și dinamica producției globale înregistrată în ramurile industriale textilă și de confecții în perioada 1976—1983 (tabelul 4).

Din datele prezentate rezultă că, și în perioada 1976—1983, s-au înregistrat în cele două ramuri, ritmuri medii anuale de creștere a producției industriale superioare celor din grupa B și total industrie. Ritmurile ridicate de creștere a producției globale industriale au fost posibile datorită importantelor sporuri de producție obținute la toate produsele fizice. Pentru exemplificare în tabelul 5 se prezintă nivelurile de producție înregistrate la principalele produse fizice ale celor două ramuri în perioada 1938—1983.

Din datele prezentate rezultă că cele mai importante creșteri s-au obținut în anul 1983 față de 1938 la următoarele produse : fire de in, cînepă și mixte

TABELUL 6

EXPORTUL PRINCIPALELOR MĂRFURI ALE INDUSTRIEI UŞOARE ÎN PERIOADA 1960—1983

Denumirea produsului	U.M.	1960	1965	1970	1975	1980	1983
Ţesături de bumbac şi tip bumbac	mil. m^2	24,6	34,1	83,7	62,2	90,4	123,7
Ţesături de in şi cînepă	mil. m^2	1,6	4,4	10,5	12,3	16,6	10,1
Confecţii textile	mil. lei valută	50,2	185,2	473,1	836,2	1 875,4	
	mil. lei						5 948,9
Tricotaje	mil. lei valută	3,1	47,3	201,8	461,6	896,8	
	mil. lei						2 838,3
Covoare	mii m^2	381,4	580,5	980,6	2 025,2	2 464,6	2 364,4

TABELUL 7

DINAMICA PRODUCTIVITĂŢII MUNCII PE O PERSOANĂ ÎN INDUSTRIE PENTRU RAMURILE TEXTILE ŞI DE CONFECŢII PE PERIOADA 1951—1983

1950=100

Ramura	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1983	Ritmul mediu anual de creştere 1951—1983
Textilă	143	172	231	307	384	558	635	5,8
Confecţii	160	212	276	353	522	694	778	6,4

TABELUL 8

STRUCTURA COSTULUI EFECTIV AL PRODUCŢIEI MARFĂ PE ELEMENTE DE CHELTUIELI PRIMARE ÎN ANUL 1983 ÎN RAMURILE INDUSTRIEI TEXTILĂ ŞI DE CONFECŢII

— % —

Ramura	Total	Din care :						
		materii prime şi materiale	combustibil	energie, apă	retribuţii	contribuţii asigurări sociale	amortizări	alte cheltuieli băneşti
Textilă	100,0	68,6	1,3	2,1	18,9	2,9	2,8	3,4
Confecţii	100,0	71,6	0,3	0,4	20,7	3,1	0,9	3,0

TABELUL 9

PRODUCŢIA PE LOCUITOR ÎNREGISTRATĂ ÎN ANUL 1983 LA UNELE PRODUSE TEXTILE

Ţara	Producţia/locuitor	
	ţesături de bumbac, m^2/locuitor	ţesături de lînă, m^2/locuitor
România	33	6,3
Bulgaria	41	6,7
Ungaria	29	3,5
U.R.S.S.	26	2,8
R. D. Germană	27	5,5
Cehoslovacia	37	6,1
Polonia	20	3,8
R. P. Chineză	13	0,2
Japonia	17	2,5
Iugoslavia	16	3,9

(25 ori), ţesături de in, cînepă şi mixte (peste 42 ori), din care la ţesăturile subţiri (52 ori), la ţesăturile de mătase şi tip mătase (11,7 ori), la ţesăturile de lînă şi tip lînă (12 ori), ciorapi (21,5 ori). Creşteri deosebite s-au înregistrat în anul 1983 faţă de 1950 la tricotaje (26,1 ori) şi, în anul 1983 faţă de 1960, la confecţii (9,2 ori).

Creşterea producţiei, diversificarea gamei sortimentale şi ridicarea calităţii produselor au contribuit la extinderea exportului produselor ramurilor textilă şi de confecţii (tabelul 6).

Cele mai mari creşteri ale exportului s-au înregistrat în anul 1983 faţă de 1960 la : tricotaje, confecţii textile, covoare şi ţesături de in şi cînepă.

La creşterea producţiei a contribuit şi sporirea an de an a productivităţii muncii (tabelul 7).

Cel mai mare ritm mediu anual de creştere a productivităţii muncii în perioada 1951—1983 şi anume 6,4% s-a înregistrat în ramura industriei confecţiilor, apropiat de cel realizat pe total industrie şi care este de 7,2%.

Ca urmare a creşterii productivităţii muncii, cît şi a altor măsuri, mutaţii importante s-au înregistrat şi în structura costurilor de producţie. Pentru exemplificare în tabelul 8 se prezintă structura costului

efectiv al producției marfă pe elemente de cheltuieli primare înregistrată în anul 1983 în cele două ramuri.

De menționat că prin aplicarea în practică a sarcinilor trasate de conducerea de partid și de stat pe linia accentuării reducerii cheltuielilor materiale, an de an a scăzut ponderea cheltuielilor pentru materii prime și materiale. De exemplu, în ramura industriei confecțiilor, ponderea cheltuielilor cu materii prime și materiale din totalul costului efectiv a scăzut de la 75,4% în anul 1980 la 71,6% în 1983, adică cu 3,8%.

Date interesante privind dezvoltarea puternică a celor două ramuri exemplificate rezultă și din compararea producției pe locuitor înregistrată în anul 1983 la țesături de bumbac și țesături de lînă din România cu alte țări (tabelul 9).

Din datele prezentate rezultă că, din punct de vedere al producției pe locuitor la țesăturile de bumbac și țesăturile de lînă, România deține unul dintre cele mai mari niveluri, situîndu-se printre primele țări din lume.

În concluzie, Anuarul Statistic al R. S. România pe anul 1984 reprezintă o lucrare valoroasă, utilă tuturor specialiștilor din întreprinderile, centralele, institutele de cercetări, proiectări și învățămînt din ramurile textilă și confecții, precum și din industria ușoară, prin faptul că pune la dispoziție un volum variat și important de date, de realizări din cele două ramuri care pot fi comparate cu realizările pe economie, cît și pe plan mondial cu țările cu industrie textilă și de confecții dezvoltate.

Dr. ec. ȘTEFAN ȘTEFĂNESCU
Direcția Plan-Dezvoltare M.I.U.

Cronică

Îmbunătățirea calității covoarelor în scopul creșterii competitivității la export

Un obiectiv fundamental al cercetării științifice și tehnologice din industria de covoare îl constituie ridicarea nivelului tehnic și calitativ al producției, creșterea în continuare a ponderii produselor cu performanțe de vîrf pe plan mondial și a competitivității la export.

Pe această linie, în perioada 23—24 mai 1985, s-a desfășurat la INCOV — Alba Iulia simpozionul cu tema „Îmbunătățirea calității covoarelor în scopul creșterii competitivității la export".

La simpozion au participat specialiști din Centrala Industriei Lînii, Institutul de Cercetări Textile — București, Întreprinderea Textilă Cisnădie, Întreprinderea de Covoare Alba Iulia, Întreprinderea de Covoare Beclean, Întreprinderea de Covoare Siret, ICECHIM, Centrul de Cercetări Fibre Chimice Săvinești. Întreprinderea Detergentul Timișoara, C.E.P.I.U., Românoexport, Centrul de Cercetări pentru Materii Prime, Auxiliare și Ape Reziduale — București.

În cadrul simpozionului s-au prezentat 9 referate.

1. *Calitatea covoarelor și mochetelor plușate, o problemă de promovare a unei mărci de produse,* referent ing. Ivan Opriș de la INCOV Alba Iulia, în care s-au prezentat aspecte privind cerințele cumpărătorilor, colaborarea dintre comerț și întreprinderea producătoare de covoare și aspecte de modă în domeniul acoperitoarelor de sol.
2. *Cerințele calitativ cromatice și statistica modelelor la covoarele dublu pluș care vor fi fabricate de INCOV Alba Iulia sub marca Woolmark pentru creșterea competitivității pe plan mondial,* referent ing. Nicolae Vinereanu de la INCOV Alba Iulia. S-au abordat aspecte privind evoluția artei de țesere a covoarelor, insistînd asupra avantajelor și dezavantajelor fiecărui sistem de țesere, precum și cerințele principale pe piețele externe de desfacere a covoarelor (desen, culoare, materie primă).
3. *Woolmark — cerințe de calitate a firelor și covoarelor pentru creșterea competitivității pe piața internă și externă a covoarelor realizate de INCOV Alba Iulia,* referent ing. Mathilde Gündisch de la INCOV Alba Iulia. S-a insistat asupra programului de afiliere a întreprinderii la Woolmark, precum și asupra calității muncii, semifabricatelor și produselor finite, echipării și dotării utilajelor cu mecanisme pentru controlul calității produselor.
   În referat sînt aprofundate aspecte privind indicațiile date de specialiștii Secretariatului Internațional al Lînii asupra conținutului de lînă românească în covoarele cu marca Woolmark, înălțimii maxime admise a florului, temperaturii maxime în faza de apretare, succesiunii operațiilor de tundere, apretării, tunderii în procesul de finisare a covoarelor, considerații asupra marketingului de covoare pe piața externă.
4. *Obținerea legăturilor la covoarele dublu pluș pentru îmbunătățirea calității plușului și spațiul covoarelor în vederea creșterii aspectului comercial,* referent ing. Werner Gündisch de la filiala I.C.T. — Alba Iulia. S-au prezentat unele cercetări privind legăturile folosite la fabricarea covoarelor în scopul îmbunătățirii aspectului general al spatelui și al legării firelor de flor.
5. *Fibre și fire chimice cu aplicație în industria de covoare,* referent ing. Mărioara Dobrovăț de la Institutul de Cercetări Textile — București. Referatul s-a ocupat de principalele fibre și fire pentru covoare, precum și de cerințele specifice fiecărui tip de fibre.
   Sînt enumerate firme mari producătoare de fibre (Bayer — R. F. Germania, Hoechst — R. F. Germania, ENKA — Glanzstoff — R. F. Germania), tipuri de fibre poliamidice, poliesterice, poliacrilonitrilice și polipropilenice, precum și tendințele actuale în domeniul acoperitoarelor de pardoseli.
6. *Caracteristicile principale care definesc calitatea covoarelor,* referent ing. Constanța Dumitru, de la Institutul de Cercetări Textile — București. S-a insistat asupra clasificării covoarelor pe domenii de folosință pe baza calității lor și după tipul de flamabilitate, precum și principala aparatură necesară pentru testare, în acord cu tehnica aplicată pe plan mondial.
7. *Woolmark : o marcă de prestigiu pentru covoare,* referent ing. Crișan Popescu de la C.C.M.P.A.A.R. — București. S-au prezentat cerințele obiective (conținutul de lînă, conținutul de grăsime, greutatea maximă a florului, înălțimea florului și rezistența la abraziune), precum și cerințele subiective (uniformitatea florului, gradul de rezoluție al desenului și supletea covorului) pe care trebuie să le îndeplinească covoarele plușate.
8. *Unele considerații privind piața externă a covoarelor plușate,* referent ec. Claudiu Tănase de la Întreprinderea Românoexport. S-au prezentat aspecte privind evoluția pieței de covoare și tendințele actuale privind amestecurile de fibre, desene cu dungi transversale și proprietatea de respingere a murdăriei.
9. *Studiu de ambient pentru ansamblul de decorațiuni interioare și covoare pe anul 1986,* referent ing. F. Scarlet de la C.E.P.I.U. În lucrare s-au menționat tipurile principale de stil pentru decorațiuni interioare : nostalgie — romantică, mo-

dern — vigoare geometrică, aerat — confortabil consacrat, tineresc — reţinut în tente pastelate, tineresc — ambianţă coloristică vie, tineresc-amuzant, cameră pentru copil.

De asemenea sînt enumerate principalele desene pentru decoraţiuni interioare şi anume: bricolaj — creaţie spontană, spaţiale, curcubeu, bazar teme etnice, desene pentru copii, desene festive, flori uscate, structuri geologice, geometrice zig-zag, desen alb-negru, desene veneţiene şi festive.

Referatele prezentate au fost urmărite cu interes, iar discuţiile s-au axat în special pe îmbunătăţirea calităţii covoarelor în scopul creşterii competitivităţii la export şi a diversificării sortimentelor prin introducerea în proporţie mai mare a fibrelor sintetice româneşti speciale pentru domeniul de covoare.

În cadrul discuţiilor s-a afirmat că asemenea acţiuni sînt deosebit de importante pentru acest sector important al industriei uşoare şi că ar fi deosebit de util ca ele să devină periodice.

Ing. EUFROSINA ŞTEFĂNESCU
Ing. MĂRIOARA DOBROVĂŢ
Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti
Ing. WERNER GÜNDISCH
Institutul de Cercetări Textile
Filiala Alba Iulia
Ing. MATILDE GÜNDISCH
Întreprinderea de Covoare — Alba Iulia

SIMPOZION DE COVOARE TEXTIMA

În ziua de 22 mai 1985 a avut loc la Bucureşti simpozionul cu tema : „Tendinţe de dezvoltare la maşinile de ţesut covoare duble" organizat de Întreprinderea de Comerţ Exterior Textima din R. D. Germană.

Au participat din partea R. D. Germană : ec. Inge Pleil, director al Secţiei Textima a Reprezentanţei Economice a R.D.G. din Bucureşti ; ing. ec. Mathias Manger de la Secţia Textima a Reprezentanţei Economice a R.D.G. din Bucureşti ; ing. Jürgen Quellmalz şi ing. Günter Welzel de la VEB Webstuhlbau din Karl-Marx-Stadt, precum şi ec. Sylvia Schirm de la Întreprinderea de Comerţ Exterior Textima — Berlin.

Au fost prezenţi specialişti din Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti, Ministerul Industriei Uşoare, centrale industriale, întreprinderi, ziarişti din ţara noastră.

În referatele prezentate de ing. Günter Welzer şi dr. ing. Rainer Gössl de la VEB Webstuhlbau Karl-Marx-Stadt s-au prezentat tendinţele de dezvoltare ale maşinilor de ţesut covoare duble, precum şi calitatea ca factor raportant în creşterea eficienţei covoarelor.

Dezvoltarea maşinilor de ţesut covoare duble a dus în ultimele decenii la progrese în domeniul ţeserii de covoare.

Maşinile de ţesut covoare duble realizează covoare de calitate superioară, atît cu modele orientale clasice şi culori originale pentru locuinţe, cît şi cu modele simple pentru instituţii.

Şi în acest domeniu special al ţeserii, în ultimii ani maşinile de ţesut covoare convenţionale cu suveici, sînt înlocuite din ce în ce mai mult cu maşinile de ţesut cu graifăr.

Schimbarea procedeului de introducere a firului de bătătură a făcut necesară o nouă soluţie pentru aproape toate subansamblurile acestei maşini de ţesut.

Obiectivele principale ale dezvoltării maşinilor de ţesut covoare duble cu graifăr sînt :

— automatizarea introducerii firului de bătătură ;
— creşterea frecvenţei de introducere a firelor de bătătură ;
— lărgirea domeniului de utilizare ;
— reducerea zgomotului ;
— controlul şi comanda procesului de ţesere prin introducerea pe scară cît mai largă a microelectronicii ;
— reducerea cheltuielilor de deservire ;
— creşterea siguranţei în exploatare ;
— reducerea cheltuielilor de întreţinere ;
— reducerea consumului specific de energie ;
— reducerea cheltuielilor de montaj la beneficiar.

La Combinatul Textima din Karl-Marx-Stadt a început producţia de serie a unei noi generaţii de maşini de ţesut covoare duble. Această maşină de ţesut covoare duble cu graifăr, de concepţie modernă, model 4312, reprezintă o adaptare optimă a introducerii firului de bătătură cu ajutorul graifărului, la condiţiile specifice ale ţeserii de covoare duble.

Avantajele maşinilor de ţesut covoare duble cu graifăr

Covoarele duble se fabrică după tehnologia ţesăturilor tip pluş dublu.

Între două ţesături de fond, a căror distanţă corespunde lungimii duble a firelor de pluş, se formează o urzeală de fire de pluş astfel, încît să formeze legături verticale de fire. Dacă aceste fire de legătură, care realizează modelul, sînt tăiate la mijloc de către un cuţit deplasat de un ghidaj orizontal, se realizează două ţesături pluşate cu faţa una spre cealaltă.

Pînă acum cîţiva ani s-au folosit la ţeserea de covoare duble exclusiv maşini de ţesut cu suveică.

Prin dezvoltarea unei noi generaţii de maşini de ţesut covoare duble pe baza tehnicii de ţesere cu graifăr, s-a mărit productivitatea şi s-au îmbunătăţit condiţiile mediului ambiant.

La maşina de ţesut covoare duble cu graifăr, model 4312, introducerea firului de bătătură se face concomitent în rostul inferior şi superior, prin bare de graifăr bilaterale, firele de bătătură fiind predate la mijlocul rostului. Firele de bătătură se derulează de pe nişte bobine fixe. Astfel se elimină schimbul manual de suveici, reducîndu-se prin aceasta timpul de staţionare al maşinii de ţesut. Prin procedeul de ţesere cu graifăr se realizează, faţă de cel cu suveică, o reducere a masei mijloacelor de introducere a firelor de bătătură în mişcare. Important este în acest sens, că datorită antrenării obligatorii a mijloacelor de introducere a firului de bătătură, mişcările mecanismelor pentru formarea ţesăturilor pot fi realizate mult mai avantajos decît la maşinile de ţesut cu suveică. Aceasta este o premisă pentru sporirea productivităţii maşinii de ţesut covoare duble. La maşina de ţesut covoare duble cu graifăr, model 4312, viteza la o lăţime nominală de 2200 mm a crescut de la 60 rot/min la maşinile de ţesut cu suveică, la 80 rot/min. Aceasta corespunde unui randament de 320 m fir de bătătură/min.

Datorită gradului înalt de automatizare al maşinii se obţine, în raport cu tipul covorului, o creştere a productivităţii muncii.

Îmbunătăţirile continue ale maşinii au scopul de a mări viteza maşinii de ţesut şi efectul ei de utilitate. Amplele măsuri de îmbunătăţire în construcţia maşinii de ţesut covoare duble au urmărit reducerea zgomotului. Prin folosirea unui procedeu convenţional de introducere a firelor de bătătură (bare de graifăr ca mijloace de introducere a firelor mişcate orientat) au putut fi eliminate subansamblurile pro-

ducătoare de zgomot (bătătorul de suveici și mecanismul de împuns). Pentru reducerea în continuare a zgomotului au fost îmbunătățite unele subansambluri. Măsurile în acest sens s-au concretizat în optimizarea mișcărilor, reducerea forțelor masice, sporirea rigidității și calității elementelor acționării, ca și folosirea unor combinații de materiale favorabile și a unor lagăre de bună calitate.

Măsurători de zgomot la mașina de țesut covoare duble cu graifăr, model 4312, au pus în evidență o valoare de 84,5 dB la 80 rot/min, luîndu-se în considerație o durată de conectare relativă de 65% la standul de țesut. Aceasta corespunde unei reduceri a intensității zgomotului de 60% față de mașinile de țesut covoare duble cu suveică, la care au fost măsurate valori de pînă la 100 dB. Astfel se respectă dispozițiile legale cu privire la poluarea sonoră la locul de muncă. Mașina prezintă, datorită unei bune construcții, valori favorabile în ceea ce privește consumul specific de energie.

Necesarul de energie este de 7,5 kW la o lățime de 2200 mm și de 11 kW la lățimile de 2700 mm și 3200 mm. De aici rezultă o economie de energie considerabilă față de mașinile de țesut covoare duble convenționale. Necesarul de spațiu al mașinii a fost redus pînă la 20 m^2 față de mașinile de țesut covoare duble de pînă acum, datorită inventării rastelului mobil de metal pentru mosoare. De asemenea, masa specifică a fost redusă cu 18% față de produse asemănătoare.

Mașina de țesut este acționată prin apăsare pe un buton. Astfel se exclude pîrghia de cuplaj a vechii mașini de țesut cu suveică.

Elementele indicatoare și de comandă sînt amplasate pe trei tablouri de comandă care fac parte din standul mașinii de țesut.

Prin folosirea unei instalații de ungere centrală a rulmenților pentru axele principale, ca și a carcaselor închise cu ungere prin circulație sau ungere în baie, s-a obținut o reducere a lucrărilor de deservire pentru mașina de țesut covoare duble cu graifăr, model 4312.

Domeniul de exploatare tehnologică

Domeniul de exploatare tehnologică și înalta calitate a covoarelor Tournay, fabricate cu mașinile de țesut covoare duble de la Combinatul Textima, sînt asigurate și prin această nouă mașină de țesut covoare duble cu graifăr, model 4312. Împreună cu mașina Jacquard specială, model 4860, se fabrică covoare țesute de înaltă calitate, avînd următoarele caracteristici :

— modele variate din punctul de vedere al culorilor și a ornamentației ;
— conturare ireproșabilă a modelelor (fără contururi șterse) ;
— poziție și fixare bună a nodurilor ;
— model curat și vizibil pe spate (covoare cu model întrepătruns) ;
— model și masă egală/m^2 a părții de sus și de jos a covorului ;
— fire de suport legate dispersat în partea superioară și inferioară a covorului, firul nefiind vizibil pe dos ;
— rigiditate mare a țesăturii de bază prin folosirea unei urzeli de umplere.

Cu mașina de țesut covoare duble cu graifăr, model 4312, se țes cu două rosturi covoare duble din țesătură triplă în bătătură, în trei ture, ca și din țesătură dublă în bătătură, tot în trei ture. Alți producători oferă și mașini de țesut într-un singur strat de bătătură, care țes cu un singur rost, în două fire, iar firele de suport flotează pe spatele covorului inferior.

La Institutul de Cercetări pentru Tehnologie Textilă din Karl-Marx-Stadt s-au efectuat cercetări și aprecieri comparative în legătură cu purtabilitatea covoarelor Tournay, fabricate pe mașini de țesut covoare duble Textima, ca și a covoarelor duble cu strat simplu în bătătură, fabricate pe alte mașini de țesut covoare. Aceste cercetări au demonstrat că utilizînd țesătura într-un singur strat de bătătură și folosind un volum egal sau mai mare de material, nu se poate obține purtabilitatea țesăturilor triple în bătătură, realizate pe mașini de țesut covoare duble Textima. Este vorba în acest sens de caracteristici de purtabilitate ca: rezistența la uzură (încercarea Tetrapod), elasticitatea la presiune, ca și efectul estetic al covoarelor duble.

Avantajul țesăturii într-un singur strat de bătătură, în două ture, se reduce pînă în prezent la o productivitate mai mare în ce privește formarea suprafeței. Prin introducerea tehnicii cu graifăr la mașinile de țesut covoare duble cu două rosturi, ca și prin lărgirea domeniului de aplicare a legăturii duble în bătătură, s-a echilibrat acest avantaj al legăturii cu un singur strat de bătătură. Cu legăturile duble și triple, în trei ture, pot fi obținute pe mașina de țesut covoare duble cu graifăr, model 4312, un număr de noduri între circa 90 000 și 450 000/m^2, corespunzînd calităților semifine, fine și foarte fine. Masa/suprafață a acestor covoare este între 1500 și 3 800 g/m^2, iar înălțimea părului între 5—15 mm.

Pot fi lucrate 28 la maximum 90 rînduri de fire de pluș/10 cm. Numărul posibil de rînduri de fire de pluș depinde în mare măsură de legătura folosită, ca și de finețea, materialul de bătătură și materialul firelor de pluș.

Instalații de acționare, comandă și supraveghere

Acționarea principală a mașinii de țesut este construită simplu și robust. Motorul de acționare este un motor cu rotor în colivie, de care este legat un cuplaj de inducție. Cu acest cuplaj se realizează pornirea cu sarcină grea a mașinii de țesut ca și reglarea diferențelor de turație între acționarea nominală și cea lentă. Frînarea se face cu ajutorul unei frîne cu doi saboți. O reglare manuală a turației pentru acționarea nominală a mașinii de țesut permite într-un domeniu de turații mari, adaptarea optimă și fără trepte a turației la cerințele tehnologiei textile și ale mediului ambiant (temperatură, umiditatea aerului). Posibilitatea și facilitatea automatizării acționării principale creează premisa pentru o reducere a cheltuielilor de deservire a mașinii de țesut.

Deservirea mașinii de țesut se face prin apăsare pe un buton, elementele de deservire și semnalizare fiind amplasate pe trei tablouri de comandă ale standului de țesut.

Vaste instalații de supraveghere asigură o funcționare sigură a mașinii de țesut și o înaltă calitate a covoarelor țesute pe această mașină.

În partea dreaptă a mașinii se află un supraveghetor de fire de bătătură pentru țesătura de sus și de jos, care supraveghează fără contact firul de bătătură pînă la preluarea lui de către graifărul de preluare. La ieșirea din rost prezența firului de bătătură pentru țesătura de sus și de jos este controlată de un dispozitiv de supraveghere, firul de bătătură mișcat de vatală întrerupînd o barieră de lumină. Dispozitivele de supraveghere a firului de bătătură la intrare și la ieșire reprezintă două sisteme autonome, făcînd posibilă supravegherea firului simplu și dublu de bătătură. Alte instalații de supraveghere sînt : un supraveghetor al firelor de urzeală mecanic-electric, un supraveghetor al mecanismului dinamic de tăiere, un supraveghetor al derulării țesăturii, un supraveghetor al brațului cu greutate, un supraveghetor pentru mijlocul cartelei jacard și unul pentru mersul sincron al mașinii Jacquard. Aceste instalații de supraveghere reprezintă o premisă esențială pentru trecerea la deservirea concomitentă a mai multor mașini.

Întreaga comandă electronică se află într-un dulap de comandă în spatele standului de țesut, care este prevăzut cu un domeniu de puteri și unul de logică pe bază de plăci imprimate. Dulapul de comandă este prevăzut, de asemenea, cu o unitate de racordare a unui sistem de supraveghere a procesului de producție.

★

La concepția mașinii de țesut covoare duble cu graifăr, model 4312, s-au folosit elemente din domeniul construcțiilor de mașini, al tehnicii de acționare, reglare și comandă, ca și a microelectronicii, obținindu-se astfel un grad înalt de automatizare și de siguranță.

Această mașină nouă are o formă modernă, oferă un mare confort de deservire, corespunde condițiilor de siguranță în vigoare și răspunde cerințelor industriei textile.

Ing. ANGELA BANU
Institutul de Cercetări Textile — București

SIMPOZION EDANA CONSACRAT MATERIALELOR NEȚESUTE
Milano, iunie 1985

Asociația Edana (European Disposables and Nonwovens Association) care reunește principalii producători europeni de materiale nețesute și articole care sînt destinate unei singure întrebuințări, a organizat un mare simpozion la care au participat peste 200 de specialiști din Europa, America, Japonia, respectiv din industriile de materiale nețesute ale acestor țări. Tematica simpozionului a cuprins tehnologii moderne de fabricare a materialelor nețesute, materii prime, utilaje, noi domenii de folosire a acestor produse.

De menționat, în legătură cu acest simpozion, faptul că sectorul de materiale nețesute reprezintă singurul sector textil al industriei vest-europene care nu a resimțit efectul recesiunii economice. Astfel, conform datelor publicate de Edana, producția de materiale nețesute a crescut în țările europene industrializate de la 186 mii tone în 1980 la circa 250 mii tone în 1984. Această creștere de 34,3% în 5 ani corespunde unui ritm mediu anual ridicat de 7,7%, deci mult peste ritmul mediu anual de creștere al industriei textile pe ansamblul țărilor occidentale cuprinse în statistica Edana.

Informații Ceritex, Textil Praxis International, nr. 4, 1985, p. 360 ; Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 5, 1985, p. 156.

DEZVOLTĂRI ALE TEHNOLOGIEI MALIMO

Tehnologiile Malimo au fost îmbogățite în 1984 cu noi tipuri de utilaje perfecționate, care au fost prezentate în cadrul simpozionului Malimo organizat la începutul lunii martie 1985 la Karl-Marx-Stadt.

— Maliwatt model 14015/a lucrează cu o lățime pînă la 3700 mm, cu o viteză de 1650 rot/min. Alimentarea de pe două suluri mari : un sul de la care se alimentează vălul de fibre și un al doilea sul pentru alimentarea în mașină a unei folii de întărire intermediară.

— Malimo model 14016 cu inserarea paralelă a bătăturii și fixarea ei prin coasere-tricotare, rezultînd un material foarte solid, destinat în special articolelor decorative.

— O nouă mașină Malimo tip Schusspol (pluș de bătătură) cu o lățime de 4400 mm, pentru fabricarea de produse gen pluș și buclate. Mașina poate produce și materiale de acoperit pardoseli cu înălțimea stratului de pluș variind între 6 și 10 mm.

— O tehnologie Malimo mult perfecționată, elaborată de Institutul de Cercetări pentru Tehnologia Textilă din Karl-Marx-Stadt în colaborare cu industria lînii din R.D.G., denumită Malimo-Finofur, destinată de asemenea producției de materiale plușate, permite eliminarea din material a buclelor greșit fixate sau nefixate, chiar în timpul mersului mașinii, ceea ce reduce foarte mult pierderile tehnologice. Se reduce de asemenea cu circa 20% frecvența ruperilor de ace de împingere.

În general, pe plan mondial, tehnologiile Malimo se afirmă din ce în ce mai mult, datorită randamentului ridicat și costurilor de fabricație relativ scăzute.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 3, 1985, p. 188 ; Textiltechnik, nr. 2, 1985, p. 90.

TÎRGUL INTERNAȚIONAL DE UTILAJE PENTRU INDUSTRIA DE ÎMBRĂCĂMINTE
Köln (R. F. Germania), iunie 1985

Organizat odată la 3 ani, Tîrgul de Utilaje pentru Industria de Confecții Textile din acest an oglindește atît creșterea numărului de constructori expozanți, cît și afirmarea tendinței spre automatizare și, pe cît posibil, robotizarea în diferitele faze ale procesului tehnologic al acestei industrii.

Din 24 de țări, au expus 510 de firme constructoare de utilaje tehnologice, instalații electronice aferente acestor mașini, precum și de aparate și diverse dispozitive auxiliare necesare fabricilor de confecții. Numărul cel mai mare de construcții de utilaje și prototipuri revine țării gazdă, dar este de remarcat că, în peste 40% din standuri au fost prezenți peste 200 de constructori din Italia, S.U.A., Japonia, Anglia, Franța, Elveția.

Concluzia generală la care se poate ajunge în urma examinării exponatelor se referă la progresul uimitor al automatizării unei ramuri industriale, care acum 2—3 decenii era mult în urma industriei textile propriu-zise sub aspect tehnic. În toate fazele de fabricație : pregătirea materialelor textile plane, croirea, secțiile de cusut și finisare se pot constata efectele unor sisteme, ca de exemplu CAD (design pe bază de computer, sau MTM (elaborarea tiparelor dimensionale), gradarea, croirea cu raze laser, aplicarea de roboți în secțiile de cusut contribuie simțitor la reducerea muncii vii necesare producției.

Concomitent cu tîrgul propriu-zis, Institutul pentru Technica Confecțiilor (BTI din Mönchengladbach) a organizat o sesiune de două zile în care au fost dezbătute, în principal, problemele legate de managementul în această ramură industrială, precum și sisteme noi de organizare a muncii avînd ca obiective productivitatea și calitatea superioară a produselor.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 5, 1985, p. 293.

Revista INDUSTRIA UȘOARĂ — Textile, Tricotaje, Confecții textile, editată de Institutul de Cercetări Textile al Ministerului Industriei Ușoare. Redacția, administrația și casieria : București, str. Lucrețiu Pătrășcanu nr. 16, sectorul 3, tel. : 43.44.02/127. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Institutul de Cercetări Textile M.I.U." 30.24.3.08.01, B.N.R.S.R., sectorul 3, București. Tarif : pentru instituții, muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 144 anual, prețul unui exemplar lei 12. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpați", Întreprinderea Poligrafică „Bucureștii-Noi" str. Hrisovului nr. 18 A, București, sectorul 1

41.808

centrala industriei bumbacului

Șos. Morarilor nr. 2, București

Oferă pe piața internă și la export o gamă largă de țesături în desene și poziții coloristice variate, pentru :

— rochii
— costume și impermeabile
— lenjerie de pat și de corp
— decorațiuni interioare, huse, draperii etc.

cib

CENTRALA INDUSTRIEI MĂTĂSII INULUI şi CÎNEPII

B-dul GHENCEA nr. 134 – BUCUREŞTI

Eleganţă şi farmec vă asigură produsele din colecţia oferită de Centrala Industriei Mătăsii, Inului şi Cinepii prin intreprinderile sale.
Colecţia cuprinde un bogat sortiment de articole din fire de mătase naturală, artificială şi sintetică, intr-o gamă variată de desene, in colorit nou, modern.

cimic

E 20779
66

industria ușoară

10
1985

Editor: Institutul de cercetări textile M.I.U.

- TEXTILE
- TRICOTAJE
- CONFECȚII TEXTILE

Întreprinderea de postav
BUHUŞI

Bd. Libertăţii nr. 36

Produce un bogat sortiment de ţesături din lînă şi lînă în amestec cu fibre chimice, cu grad ridicat de purtabilitate, într-un colorit modern, pentru cele mai exigente gusturi.

A wide range of wool and wool/chemical fibre fabrics manufactured, having a high wear level, dyed in modern colours, satisfying the most particular tastes.

Выпускает богатый ассортимент тканей из шерсти и из шерсти в смеси с химическими волокнами, с повышенной степенью носки, в модной окраске, для самых требовательных вкусов.

cuprins

VASILE HANGANU, LUCIAN HANGANU, FLORIN PANTELIMONESCU și MARIAN NIȚU
Instalație pentru echilibrarea cilindrilor defibratori. 439—440

MIRCEA CODREANU și IOAN BOLOȘ
Aspecte privind dezvoltarea mașinilor de țesut. 441—450

JULIETA TALPAN
Influența abaterilor dimensionale ale acelor de tricotat asupra calității tricotului. 451—454

GELU BOURCEANU ȘI ECATERINA GRUNICHEVICI
Utilizarea plasmei de înaltă frecvență în scopul ameliorării comportării în procesul de încărcare electrostatică a fibrelor sintetice. 455—457

MARIOARA CERSCHI, NICOLAE BUNEA, MIRON MUSCĂ, OCTAVIAN BREAZU, CĂTĂLIN GEORGESCU și SENICA CREȚU
Aparat de laborator modernizat pentru vopsit mostre textile la temperatură înaltă. 458—459

MIHAI STAN și VIRGILIA MUNTEANU
Asupra unei relații de ordonare a variantelor în activitatea de cercetare textilă. 460—463

STELIANA CREȚU, MAGDALENA IONESCU, ANCA ANGELESCU și LIVIU MIHAI BĂLOIU
Metode de dozare a unor auxiliari textili. 464—466

NOTE ȘTIINȚIFICE 467—468

BREVETE 468

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 469—470

DOCUMENTARE 470—476

RECENZII 476—477

CRONICĂ 477—480

DIN ACTIVITATEA COMISIEI INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR 480

SCURTE ȘTIRI 480

industria ușoară

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE

10

1985

Anul 36, nr. 10, octombrie, 1985

CENTRALA INDUSTRIEI CONFECŢIILOR SIBIU

BD. VICTORIEI Nr. 42

Pune la dispoziția beneficiarilor din țară și străinătate produse de înaltă calitate și bun gust.

СОДЕРЖАНИЕ

ISUAAE 36 (10) 433—480 (1985)

ВАСИЛЕ ХАНГАНУ, ЛУЧИАН ХАНГАНУ, ФЛОРИН ПАНТЕЛИМОНЕСКУ и МАРИАН НИЦУ. Установка уравновешивания разрыхлительных барабанов. В работе представлена установка, предназначенная для уравновешивания разрыхлительных барабанов роторных прядильных машин и прядильных машин со свободным концом путем применения метода однопланного уравновешивания. После замены цельнометаллической гарнитуры, становится необходимой проверка уравновешивания разрыхлительных барабанов и по необходимости коррекция.

439—440

МИРЧА КОДРЯНУ и ИОАН БОЛОШ. Некоторые аспекты развития ткацких станков. После классифицирования и представления принципов прокладывания уточной нити на нетрадиционных ткацких станках, представляются их характеристики и важнейшие механизмы, влияющие на технико-экономические параметры, а также тенденции развития на мировом и национальном плане.

441—450

ЖУЛИЕТА ТАЛПАН. Влияние размерных отклонений вязальных игл на качество трикотажного полотна. На основе теоретического анализа и наблюдений в ходе процесса вязания, было отмечено наличие соотношения между конструкционными элементами вязальных игл с переносными ламелями, которые из-за отклонения размеров могут привести к образованию пороков в полотне и к неисправностям игл. В работе предлагаются значения для дополнения технической документации данными о размерах конструктивных элементов, непосредственно влияющих на процесс вязания и переноса в случае сохранения настоящей формы конструктивных элементов исследуемых вязальных игл.

451—454

ДЖЕЛУ БОУРЯНУ и ЭКАТЕРИНА ГРУНИКЕВИЧ. Применение высокочастотной плазмы с целью улучшения поведения в процессе электростатической зарядки синтетических волокон. Представлены результаты, полученные в рамках исследований, целью которых является снижение тенденции к электрической зарядке текстильных материалов путем их обработки плазмой (активация в аммиачной плазме, обработка в водных растворах и обработка жидкими органическими веществами).

455—457

МАРИОАРА ЧЕРСКИ, НИКОЛАЕ БУНЯ, МИРОН МУСКЭ, ОКТАВЯН БРЯЗУ, КЭТЭЛИН ДЖЕОРДЖЕСКУ и СЕНИКА КРЕЦУ. Модернизированный лабораторный прибор для высокотемпературного крашения текстильных образцов. Исследование касается модернизирования аппарата высокотемпературного крашения текстильных образцов при приемке красителей, установлении рецептур крашения или определении прочности окраски к разным мокрым обработкам.

458—459

МИХАЙ СТАН и ВИРДЖИЛИЯ МУНТЯНУ. Отношения ординации вариантов в научном исследовании в текстильной промышленности. Представлено применение новой методологии отбора вариантов исследования на основе общих характеристик, а именно современной системы практикуемой в международном плане. Представленный метод является техникой технологической иерархизации, которая может быть успешно использована в текстильном исследовании. В рамках Научно-исследовательского института текстильной промышленности гор. Бухареста данный метод используется в различных исследовательских работах.

460—463

СТЕЛИЯНА КРЕЦУ, МАГДАЛЕНА ИОНЕСКУ, АНКА АНДЖЕЛЕСКУ и ЛИВИУ МИХАЙ БЭЛОЮ. Методы дозировки текстильных вспомогательных веществ. Представленные три метода (полярографический, спектрофотометрический и Кросс) можно дифференцированно применять для дозирования текстильных вспомогательных веществ типа четвертичных солей аммония, синтезируемых авторами, применяемых в процессах подготовки и текстильной отделки с учетом их концентрации в растворе и их применения в чистом виде или в виде синергетических смесей.

464—466

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ • ПАТЕНТЫ • ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ • ДОКУМЕНТАЦИЯ • РЕЦЕНЗИИ • ХРОНИКА • ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМИССИИ ИНЖЕНЕРОВ И ТЕХНИКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ • КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

ANUL 36, Nr. 10, OCTOMBRIE, 1985

INHALT

ISUAAE 36 (10) 433—480 (1985)

VASILE HANGANU, LUCIAN HANGANU, FLORIN PANTELIMONESCU und MARIAN NIŢU. Anlage für die Ausgleichung der Auflösewalzen. Im Artikel wird eine Anlage vorgeführt für die Ausgleichung der Auflösewalzen der Rotor-und Open-endspinnmaschinen, durch Verwendung der Ausgleichmethode in einer einzigen Ebene. Beim Auswechseln der abgenützen Steifgarnituren, benötigen die Auflösewalzen eine Überprufung der Ausgleichung und eventuelle nötige Korrekturen.

439—440

MIRCEA CODREANU und IOAN BOLOŞ. Aspekte betreffend die Entwicklung der Webmaschinen. Nach einer Klassifizierung und Beschreibung der Prinzipien des Schusseintrags bei nichtkanventionellen Webmaschinen, werden die Leistungen dieser Maschinen vorgeführt, sowie auch die bedeutendsten Mechanismen welche die technisch-wirtschaftlichen Parameter beeinflussen und die Entwicklungstendenzen auf nationaler und internationaler Ebene.

441—450

JULIETA TALPAN. Der Einfluss der Dimensionsabweichungen der Stricknadeln auf die Qualität der Wirkware. Aufgrund der theoretischen Analyse und der Beobachtungen während des Wirkprozesses wurde ein gewisser Zusammenhang zwischen den Bauelementen der Stricknadeln mit Transferlamellen festgestellt, die durch Dimensionsabweichungen zu Wirkfehlern und zu Nadeldefektionen führen können. Im Studium wurden Werte für die Ergänzung der technischen Dokumentation mit Daten betreffend bestimmte Dimensionen der Konstruktionselemente vorgeschlagen, welche den Wirk-und Transferprozess direkt beeinflussen im Falle des Beibehaltens der aktuellen Form der konstruktiven Elemente der analysierten Stricknadeln.

451—454

GELU BOURCEANU und ECATERINA GRUNICHEVICI. Die Anwendung des Hochfrequenzplasmas zwecks Verbesserung des Verhaltens der synthetischen Fasern im Prozess der elektrostatischen Aufladung. Es werden die Ergebnisse vorgeführt die im Rahmen der Forschungen betreffend die Verminderung der elektrostatischen Aufladung der Textilmateriale durch deren Behandlung im Plasma unternommen wurden. (Aktivierung im Ammoniakplasma, Behandlungen in wässrigen Lösungen und Behandlungen mit füssigen, organischen Substanzen.

455—457

MARIOARA CERSCHI, NICOLAE BUNEA, MIRON MUSCĂ, OCTAVIAN BREAZU, CĂTĂLIN GEORGESCU und SENICA CREŢU. Modernisierter Laborapparat für das Färben von Textilmuster bei hohen Temperaturen. Der Artikel bezieht sich auf die Modernisierung eines Färbeapparats für Textilmuster bei hohen Temperaturen, welcher sehr nützlich ist bei der Farbstoffübernahme, beim Feststzen der Färberezepturen oder für die Bestimmung der Farbfestigkeiten bei verschiedenen Feuchtbehandlungen.

458—459

MIHAI STAN und VIRGILIA MUNTEANU. Über eine Anordnungsbeziehung der Varianten in der Textilforschungstätigkeit. Es wird die Art der Anwendung einer neuen Methodologie für die Auswahl der Forschungsvarianten vorgestellt, aufgrund der allgemeinen Niveaucharakteristiken und zwar ein modernes System, das auf internationale Ebene angewandt wird. Die vorgestellte Methode ist eine Technik für die objektive und expeditive technologische Rangordnung, die mit Erfolg in der Textilforschungstätigkeit verwendet werden kann. Eigentlich wird diese Methode im Rahmen des Forschungsinstituts für Textilindustrie in verschiedene Forschungsarbeiten verwendet.

460—463

STELIANA CREŢU, MAGDALENA IONESCU, ANCA ANGELESCU und LIVIU MIHAI BĂLOIU. Dosiermethoden für einige Textilhilfsmittel. Die drei vorgeführten Methoden (polarographische Methode, spektrophotometrische Methode und Cross-Methode) können differenziert für die Dosierung der Textilhilfsmittel Typ Ammoniumquaternärsalze, die von den Autoren synthetisiert wurden und die in den Prozessen der Präparation und Textilausrüstung verwendet werden eingesetzt werden wobei deren Konzentration in der Flotte sowie auch deren Anwendung als solche oder in Form von synergetischen Mischungen berücksichtigt wird.

464—466

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN ● PATENTE ● TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● DOKUMENTATION ● BUCHBESPRECHUNGEN ● CHRONIK ● AUS DER ACTIVITAT DER KOMMISSION DER INGENIEURE UND TECHNIKER AUS DEM FORSCHUNGSINSTITUT FÜR TEXTILINDUSTRIE ● KURZNACHRICHTEN

ANUL 36, Nr. 10, OCTOMBRIE, 1985

SOMMAIRE

ISUAAE 36 (10) 433—480 (1985)

VASILE HANGANU, LUCIAN HANGANU, FLORIN PANTELIMONESCU et MARIAN NIȚU. Installation pour l'equilibrage des cylindres ouvreurs. L'ouvrage présente une installation conçue pour l'equilibrage des continus à filer à roteur et à bout ouvert par l'utilisation de la méthode de l'équilibrage paur un seul plan. En changeant la garniture uséé les cylindres ouvreurs nécéssitent la vérification de l'équilibrage et les possibles corrections nécéssaires.

439—440

MIRCEA CODREANU et IOAN BOLOȘ. Aspects concernant le développement des métiers à tisser. Après la classification et l'illustration des principes d'insertion de la trame aux métiers à tisser pas conventionnelles, on présente les pérformances de celles-ci et les plus importantes mécanismes qui influencent les parametres technico-économiques ainsi que les tendances de développement dans notre pays et dans le monde entier.

441—450

JULIETA TALPAN. L'influence des tolérances dimenssionnelles des aiguilles à tricoter sur la qualité du tricot. Ayant comme base l'analyse théorique et les observations faites pendant le processus de tricotage on a constaté l'existence d'une sorte de correspondances entre les éléments constructives des aiguilles à tricoter et les lames de transfer qui, par leurs tolérances dimensionnelles produisent des defauts dans le tricot et l'endommagement des aiguilles. Pour compléter la documentation téchnique, on a proposé dans l'étude des valeurs concernant des dates sur certains dimensions des éléments constructives qui ont une influence directe sur le processus de tricotage et transfer dans le cas où la forme actuelle des éléments constructives des aiguilles à tricoter étudiés ne change pas.

451—454

GELU BOURCEANU et ECATERINA GRUNICHEVICI. Utilisation du plasma à haute fréquence dans le but d'amélioration du comportement dans le processus de chargement éléctrostatique des fibres synthétiques. On présente les résultats obtenus au cadre des recherches éffèctuées ayant comme objectif la réduction de la tendance de chargement éléctrostatique des matériaux textiles par leur traitement à plasma (activation en plasma d'ammoniac, traitements en solution aqueuse et traitements à substances organiques liquides).

455—457

MARIOARA CERSCHI, NICOLAE BUNEA, MIRON MUSCĂ, OCTAVIAN BREAZU, CĂTĂLIN GEORGESCU et SENICA CREȚU. Appareil modernisé de laboratoire pour la teinture des éprouvettes textiles à température élevée. L'ouvrage concerne la modérnisation d'un appareil de teinture des éprouvettes textiles à température élévée en vue de la récéption des colorants, la détérmination des formules des résistances des teinture aux divers traitements par voie humide.

458—459

MIHAI STAN et VIRGILIA MUNTEANU. Sur une relation de rengement des variantes dans l'activité de recherche textile. On présente le mode d'application d'une méthodologie nouvelle de sélection des variantes de recherches, à base des caractéristiques générales de niveau, à savoir un système moderne pratiqué sur le plan mondial. La méthode présentée concèrne une technique d'hiérarchisation technologique, objective et expéditive, qui peut être utilisée à succès dans l'activité de recherche textile. D'ailleurs, au cadre de l'Institut de Recherches Textile à Bucarest, cette méthode est utilisée dans de divers traveaux de recherche.

460—463

STELIANA CREȚU, MAGDALENA IONESCU, ANCA ANGELESCU et LIVIU MIHAI BĂLOIU. Méthodes de dosage des auxiliaires textiles. Les trois méthodes (polarographique, spétrophotographique et Cross présentées, peuvent être utilisées diféremment pour le dosage des auxiliaires textiles type sel quatérnaire d'ammonium, synthétisés par les auteurs, utilisés dans le processus de préparation et finissage textile en tenant compte de leur concentration dans le bain de même que leur utilisation comme tel où sous la forme de melanges synérgétiques.

464—466

NOTES SCIENTIFIQUES ● BREVETS ● NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● DOCUMENTATION ● COMPTES-RENDUS ● CHRONIQUE ● DE L'ACTIVITÉ DE LA COMMISSION DES INGÉNIEURS ET TECHNICIENS DE L'INSTITUT DE RECHERCHES TEXTILES ● BREVES NOUVELLES

ANUL 36, Nr. 10, OCTOMBRIE, 1985

CONTENTS

ISUAAE 36 (10) 433—480 (1985)

VASILE HANGANU, LUCIAN HANGANU, FLORIN PANTELIMONESCU and MARIAN NIȚU. Equipment for opening roller balancing. The paper presents an equipment for the balancing of the opening rollers of the rotor and OE spinning machines, using the single plane balancing method. When changing the worn metallic clothing, it is necessary to check up the opening roller balance and eventually to make the required corrections.

439—440

MIRCEA CODREANU and IOAN BOLOȘ. Aspects regarding the development of the weaving machines. Starting with the classification and illustration of the weft insertion principles on the non-conventional weaving machines, the paper presents their performances and the most important mechanisms influencing the technico-economic parameters, as well as their developing tendencies on the national and world-wide level.

441—450

JULIETA TALPAN. Influence of the dimensional deviation of the knitting needles on the quality of the knitted fabric. Based on theoretical analyses and remarks drawn out during the knitting process, the paper presents the existing correspondence between the constructive elements of the knitting needles and the transfer blades which due to their dimensional deviation may cause knit defects and needle damage. The study gives values for a detailed technical documentation, presenting data connected to certain dimensions of the constructive elements having a direct influence on the knitting and transfer process, keeping the present form of the studied knitting needle constructive elements.

451—454

GELU BOURCEANU and ECATERINA GRUNICHEVICI. Use of high frequency plasma for an improved behaviour of the synthetic fibres during their electrostatic charge. The paper presents the results obtained during the researches carried out with the aim of a reduced electrostatic charge of the textile materials by their plasma treatment.

455—457

MARIOARA CERSCHI, NICOLAE BUNEA, MIRON MUSCĂ, OCTAVIAN BREAZU, CĂTĂLIN GEORGESCU and SENICA CREȚU. Modern laboratory instrument for high temperature textile sample. The paper refers to the modernization of a high temperature dyeing instrument for the textile samples in view of dyestuff reception, establishing dyeing recipes and determining various wet treatment dyeing fastness.

458—459

MIHAI STAN and VIRGILIA MUNTEANU. On a certain relation of ordering the versions in the activity of textile research. It is presented the way of applying a new methodology of selecting the versions of research, namely, a modern system put into practic at an international level. The exposed method can be a technique of technological classification, objective and expeditive, that can be successfully used in the activity of textile research. Therefore, in the Textile Research Institute — Bucharest, this method can be used for various research works.

460—463

STELIANA CREȚU, MAGDALENA IONESCU, ANCA ANGELESCU and LIVIU MIHAI BĂLOIU. Dosing methods for some textile auxiliaries. The three methods (polarographyc, spectrophotometric and Cross) presented in the paper can be used in a differentiated way for the dosing of the ammonium quaternary salt type textile auxiliaries, synthesized by the autohrs and used for the preparation processes and textile finishing, taking into account their liquor concentration and their use as such or under the form of synergetic mixtures.

464—466

SCIENTIFIC NOTES ● PATENTS ● TECHNICO-ECONOMIC NOTES ● ABSTRACTS ● REVIEWS ● CHRONICLE ● FROM THE ACTIVITY OF THE COMMISSION OF ENGINEERS AND TECHNICIANS FROM THE TEXTILE RESEARCH INSTITUTE ● NEWS IN BRIEF

ANUL 36, Nr. 10, OCTOMBRIE, 1985

INSTALAȚIE PENTRU ECHILIBRAREA CILINDRILOR DEFIBRATORI

Prof. dr. ing. VASILE HANGANU
Șef lucrări ing. LUCIAN HANGANU
Institutul Politehnic — Iași
Ing. FLORIN PANTELIMONESCU
Institutul de Cercetări pentru Tehnică de Calcul
Filiala Iași
Ing. MARIAN NIȚU
Întreprinderea de Mașini-Unelte — Bacău

CZ 677.051.23

Instalația este destinată echilibrării cilindrilor defibratori folosiți la mașinile de filat cu rotor și capăt liber care lucrează cu viteze de 5 000—8000 rot/min.

Cilindrii defibratori necesită verificarea echilibrării și eventuale corecții ori de cîte ori se schimbă garnitura rigidă care se uzează la intervale de exploatare relativ scurte.

În țara noastră, au apărut în ultimii ani, noi capacități de producție pentru fire, prevăzute cu mașini de filat moderne cu rotor și capăt liber (open-end). Asemenea întreprinderi trebuie să aibă în dotare instalații pentru echilibrarea cilindrilor defibratori.

SOLUȚIA ADOPTATĂ

Întrucît din ansamblul cilindru defibrator (cilindru propriu-zis — garnitură-arbore-roată de curea-rulmenți), singurul subansamblu care poate fi dezechilibrat în exploatare este cel format din cilindrul propriu-zis și garnitura rigidă, soluția propusă urmărește numai echilibrarea acestuia, restul reperelor rotitoare fiind considerate echilibrate din fabricație.

Deoarece cilindrul propriu-zis are forma unui disc, cu lățimea mică în raport cu diametrul, se utilizează metoda de echilibrare într-un singur plan, în regim dinamic ; se obține o precizie mult mai mare pentru echilibrare comparativ cu metoda statică.

Schema funcțională este prezentată în figura 1.

Cilindrul defibrator *1* susținut de lagărul *2* este montat față de batiu prin intermediul unei lamele elastice *3* ; antrenarea acestuia se realizează cu ajutorul electromotorului *4*, a curelei *5* și roții de curea *6*.

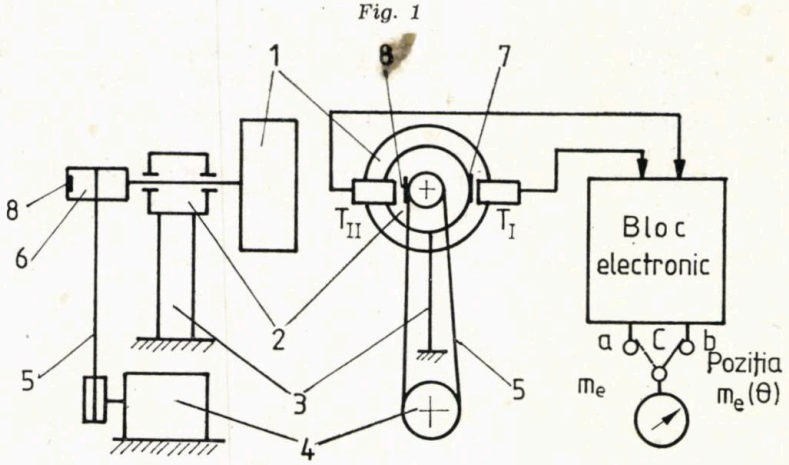
În timpul rotirii, datorită dezechilibrului cilindrului *1* apar oscilații ale sistemului lagăr-lamelă, a căror amplitudini sînt detectate cu ajutorul traductorului magnetic T_I și a pastilei magnetice *7* plasată pe corpul lagărului ; semnele furnizate de traductor sînt preluate de un bloc electronic, care la ieșire oferă curenți proporționali cu valoarea masei care a provocat dezechilibrul (comutator *C* în poziția *a*).

Pentru determinarea poziției masei de echilibrare, pe lîngă semnalul obținut de la traductorul T_I, se folosește și un semnal care indică o poziție „zero" arbitrar aleasă ; acest al doilea semnal este furnizat de traductorul T_{II} (cu fotodiodă) și banda reflectorizantă *8* amplasată pe roata de curea ; poziția acestei benzi marchează reperul „zero" de la care se vor măsura valorile unghiulare sub care apar masele de dezechilibru (la 180° față de acestea se vor amplasa masele de echilibrare) — comutator *C* în poziția *b*.

Folosirea lamelei elastice este impusă de obținerea unei frecvențe scăzute de oscilație pentru sistemul oscilant (de 10 la 15 Hz), care duce la o pulsație proprie ω_0 mult mai mică decît viteza unghiulară ω, corespunzătoare domeniului de funcționare în exploatare ($\omega_0 < < < \omega$).

În această situație, unghiul de fază dintre poziția masei de dezechilibru m_d și deplasarea

Fig. 1



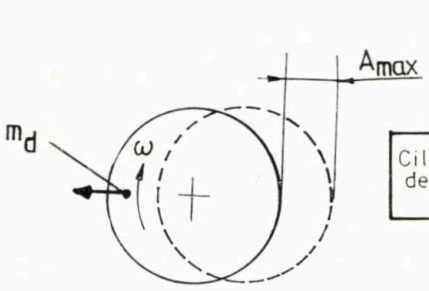


Fig. 2

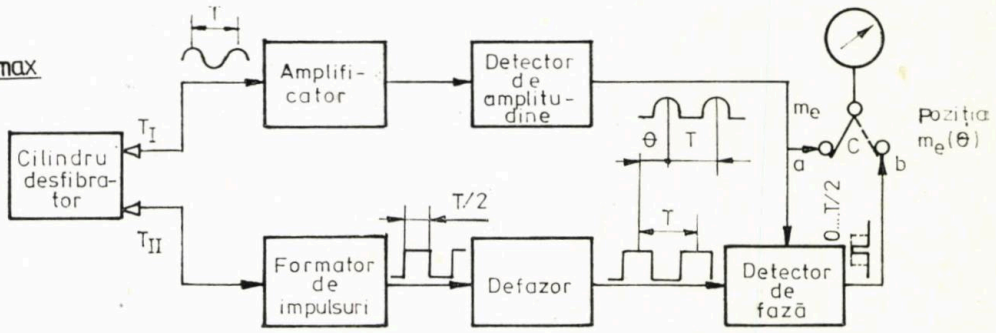


Fig. 3

maximă a sistemului oscilant A_{max} este practic de 180°, ceea ce simplifică instalația și ușurează efectuarea operațiilor de echilibrare (fig. 2).

BLOCUL ELECTRONIC (fig. 3)

Blocul electronic conține două canale, unul pentru determinarea masei de echilibrare m_e, celălalt pentru stabilirea poziției acesteia.

Canalul *I* primește un semnal sinusoidal de la traductorul T_I, care este amplificat și detectat (semnalul *I*) pentru ca aparatul de măsură (microampermetru c.c.) să poată oferi indicația proporțională cu m_e (comutator *C* în poziția *a*).

Canalul *II* preia semnalul de poziție de la traductorul cu fotodiodă T_{II} ; acest semnal este trecut printr-un amplificator și formator de impulsuri dreptunghiulare (CDB 4121) combinat cu un defazor în structura căruia intră de asemenea un circuit integrat CDB 4121, care la ieșire oferă un semnal dreptunghiular *II* posibil de decalat pînă la valoarea unei perioade *T* (unghi de rotire $\theta = 360°$) față de semnalul de intrare.

Semnalele *I* și *II* sînt introduse în detectorul de fază alcătuit din circuitele integrate CDB 413 (Trigger-Schmidt) și CDB 400. Acționînd asupra defazorului, la ieșirea din detectorul de fază se obține un semnal dreptunghiular la care frontul activ poate varia de la 0 (semnalul *I* și *II* în opoziție de fază) pînă la *T*/2 (semnalele *I* și *II* în fază). În această ultimă situație, comutatorul *C* fiind în poziția *b*, la instrumentul de măsură apare o deviație maximă ; unghiul θ° cu care a fost deplasat semnalul dreptunghiular *II* pentru ca acesta să fie în fază cu semnalul *I*, indică poziția de amplasare a masei de echilibrare (adăugare sau extragere de material) în raport cu poziția „zero" marcată pe piesa rotitoare *6* (fig. 1).

Valoarea unghiului θ se citește direct pe scala rezistenței reglabile a defazorului (fig. 4).

Etalonarea instalației se realizează amplasînd pe un rotor echilibrat o masă cunoscută și ajustînd factorul de amplificare al canalului *I* în timpul rotirii pentru obținerea unei indicații corespunzătoare la instrumentul de măsură.

Instalația este prevăzută cu trepte de sensibilitate în vederea satisfacerii determinărilor

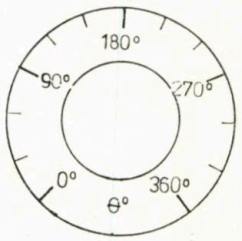


Fig. 4

pentru o gamă largă de valori ale masei de dezechilibru. Precizia de măsurare a momentului de dezechilibru este de 0,05 cN cm.

Concluzii

Instalația pentru echilibrarea în regim dinamic a cilindrilor defibratori este simplă, se poate realiza la un cost scăzut, fără componente de import, fiind posibil de executat în atelierele electronice ale filaturilor.

BIBLIOGRAFIE

[1] Buzdugan, Gh. *Vibrațiile sistemelor mecanice.* Editura Academiei R. S. România, București, 1975.

[2] Harris, C. M. și Crede, C. E. *Șocuri și vibrații.* Vol. III. Editura Tehnică, București, 1968.

[3] Gafițeanu, M., Focșa, V., Merticaru, V. și Biborosch, L. *Vibrații și zgomote.* Editura Junimea, Iași, 1980.

ASPECTE PRIVIND DEZVOLTAREA MAŞINILOR DE ŢESUT

Ing. MIRCEA CODREANU
Intreprinderea de Maşini Textile — Tg. Mureş
Ing. IOAN BOLOŞ
Centrul de Cercetări Ştiinţifice şi Inginerie Tehnologică de Maşini pentru Industria Uşoară
Filiala Tg. Mureş

CZ 677.054.4(09)

În domeniul construcţiei maşinilor de ţesut, la fel ca şi în alte ramuri industriale, se manifestă cu intensitate un proces de modernizare, acesta avînd ca principale direcţii apariţia unor noi soluţii constructive pentru diversele mecanisme componente, introducerea de echipamente electronice, precum şi a calculatoarelor electronice.

În articol se încearcă o prezentare a elementelor noi care au apărut, în special în construcţia maşinilor de ţesut neconvenţionale.

Un prim element luat în analiză îl constituie mecanismul de inserare a bătăturii. În tabelul 1 se prezintă o clasificare actualizată a acestor mecanisme şi a maşinilor de ţesut care utilizează mecanismele respective [1].

Principiile de inserare a firului de bătătură pe care le asigură aceste mecanisme sînt prezentate în figurile 1—21.

Luînd drept criterii de productivitate a maşinii de ţesut cantitatea de fir de bătătură inserată în unitatea de timp, cea mai mare productivitate o prezintă maşinile de ţesut multifazice cu microsuveici, la care se ajunge pînă la 2 000 m/min. Aceste maşini prezintă însă marele dezavantaj de a realiza numai ţesături cu o contextură simplă — legătură pînză — şi cu un grad de umplere redus.

Maşinile de ţesut cu jet de aer asigură atingerea unei productivităţi de pînă la 1400 m/min, permiţînd în acelaşi timp realizarea de contexturi complexe.

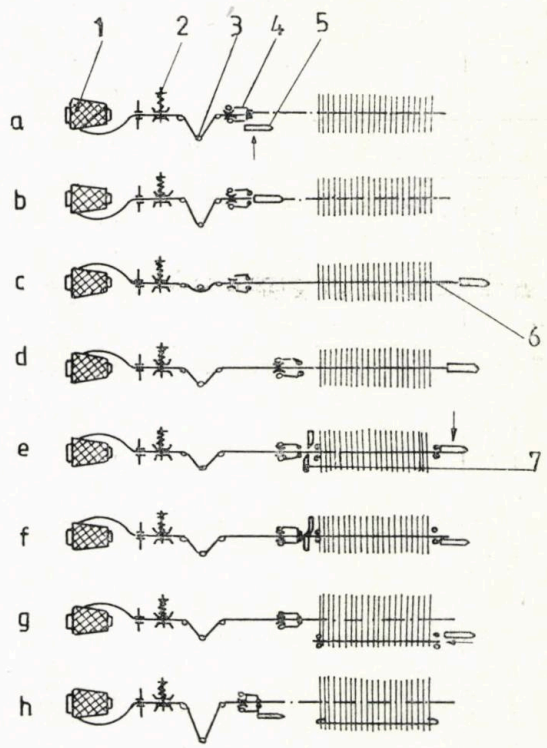
Lăţimea maximă realizată în spată este de 400 cm, dar în mod frecvent pînă la 180—190 cm.

Maşinile cu jet de apă sînt aproximativ la aceleaşi performanţe cu cele cu jet de aer, dar au dezavantajul că nu se pretează la toate tipurile de fire ; ţesătura are un mare grad de umiditate, iar din punct de vedere constructiv se pun probleme deosebite în ceea ce priveşte protecţia anticorosivă a pieselor care lucrează în mediu umed.

Maşinile de ţesut cu proiectil asigură inserarea pînă la 1 250 m/min, au o lăţime de lucru pînă la 540 cm şi pot realiza o gamă largă de articole folosind o mare diversitate de tipuri şi fineţi de fire, desimi şi contexturi.

Cea mai largă răspîndire o au maşinile de ţesut cu graifăre, în special cele cu tije flexibile.

Fig. 1. Sistem de inserare cu proiectil asimetric şi retur pasiv :
1 — bobină ; 2 — sistem de tensionare ; 3 — sistem de compensare ; 4 — pensetă ; 5 — proiectil ; 6 — fir de bătătură ; 7 — foarfecă de margine



TABELUL 1

CLASIFICAREA MAŞINILOR DE ŢESUT DUPĂ SISTEMUL DE INSERARE

Sistemul de inserare			Maşini originale	Alte maşini funcţionînd cu acelaşi principiu	Maşini pentru ţesături frotir	Maşini pentru ţesături dublu pluş
Cu proiectil		asimetric şi retur pasiv	Sulzer — Elveţia	STB — U.R.S.S. Neotex — R.F.G. Toyoda — Japonia	Sulzer — Elveţia	
	bidirecţional	— asimetric cu întoarcere de 180° la fiecare bătaie	Elitex — R.S.C.			
		— simetric	Alfa Laval — R.F.G. Cretin — Franţa Jäger — R.F.G. Texo — Suedia			
		— pneumatic	Crompton — Knowles S.U.A.			
Cu graifere cu tije		— rigidă unilaterală	Wilson — Longbottom — Anglia Iwer — Spania Fatex — Franţa	Jürgens — R.F.G.	IWER — Spania	IWER — Spania
		— rigidă unică şi bifazică	Saurer — Elveţia			
		— rigide bilaterale	Dornier — R.F.G. Güsken — R.F.G. Günne — R.F.G. SACM-MAV — Franţa Wilson Longbottom — Anglia Barber Colmann — S.U.A.	Tsudakoma — Japonia Varimex — Polonia Elitex — R.S.C. Mertens-Frowein — R.F.G.	Dornier — R.F.G. Günne — R.F.G.	Dornier — R.F.G. Günne — R.F.G. Güsken — R.F.G. Mertens-Frowein — R.F.G. SACM-MAV — Franţa Van de Viele — Belgia
		— rigide bilaterale şi duble	Bentley — Anglia	SACM — Franţa Van de Viele — Belgia Mertens-Frowein — R.F.G.		SACM — Franţa Van de Viele — Belgia Martens-Frowein — R.F.G.
		— rigide telescopice	Galileo — Italia Saurer — Diederichs — Franţa	Howa — Japonia IMATEX — R.S.R.	Saurer — Elveţia	
		— flexibile bilaterale şi cu ghidaje în rost	Desveus — Spania Draper — S.U.A. Nuovo-Pignone — Italia Vamatex — Italia	Cerdan — Spania Hiraiwa — Japonia Hoeck — Belgia Ishikava — Japonia Pantex — Brazilia Pignone Espagnola — Spania Placencia — Spania IMATEX — R.S.R.	Bracons-Riera — Spania Nuovo-Pignone — Italia Vamatex — Italia	
		— flexibile bilaterale şi fără ghidaje în rost	Draper — S.U.A. Lentz — R.F.G. Mackie — Irlanda Picanol — Belgia Rüti — Elveţia Saurer — Elveţia Somet — Italia	Gregori — Spania Iwama — Suedia Macart — Anglia Vamatex — Italia	Lentz — R.F.G. Macart — Anglia	
— Cu tije rigide bilaterale suflante-aspirante			ATPR — U.R.S.S.			
Cu jet	de apă	— cu duză unică laterală	Elitex — R.S.C.	Meteor — Italia Nissan — Japonia Tsudakoma — Japonia		
		— cu două duze laterale şi urzeală dublă	Tsudakoma — Japonia			
		— cu duze centrale bidirecţionale	Elitex — R.S.C.			
	de aer	— cu duză unică laterală	Elitex — R.S.C.	Nissan — Japonia		
		— cu duze relee	Bonas — Anglia Elitex — R.S.C. Nissan — Japonia Picanol — Belgia Rüti — Elveţia Sulzer — Elveţia Toyoda — Japonia	Günne — R.F.G. Tsudakoma — Japonia Vamatex — Italia		Günne — R.F.G.
Mecanisme multifazice		— cu microsuveici	Rüti — Elveţia Nuovo-Pignone — Italia Textima — R.D.G. Elitex — R.S.C.			
		— cu tije rigide bilaterale	Makie — Irlanda			
		— circulare cu suveici	Lenzing — Austria Starlinger — Austria Boussac Saint-Freres — Franţa			
Mecanisme hibrid		— cu tije basculante şi ace de tricotat (Metap)	Elitex — R.S.C.			

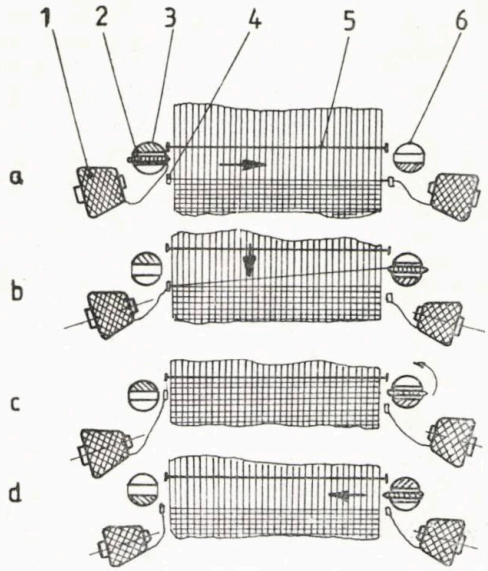


Fig. 2. Sistem de inserare cu proiectil bidirecțional asimetric cu întoarcere de 180° la fiecare bătaie :

1 — bobină ; *2* — proiectil asimetric ; *3* — casetă stînga ; *4* — foarfecă de margine ; *5* — vatală ; *6* — casetă dreapta.

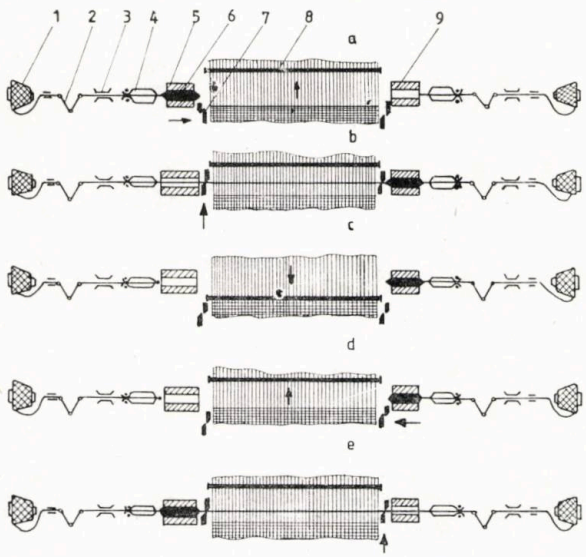


Fig. 3. Sistem de inserare cu proiectil bidirecțional simetric :

1 — bobină ; *2* — sistem de compensare ; *3* — sistem de tensionare ; *4* — sistem de reținerea firului ; *5* — casetă stînga ; *6* — proiectil simetric ; *7* — foarfecă de margine ; *8* — vatală ; *9* — casetă dreaptă.

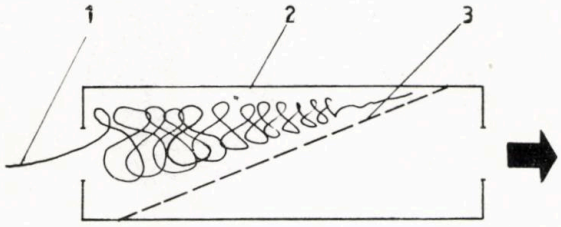


Fig. 4. Sistem de inserare cu proiectil bidirecțional pneumatic :

1 — fir de bătătură ; *2* — proiectil din fibre de carbon ; *3* — membrană de separare în două celule.

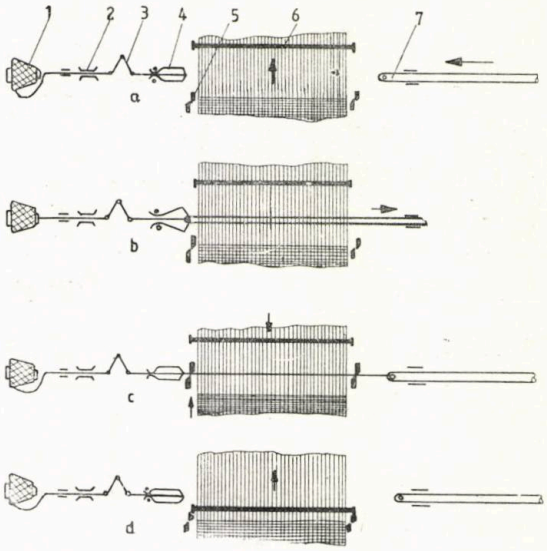


Fig. 5. Sistem de inserare cu graifer cu tijă rigidă unilaterală :

1 — bobină ; *2* — sistem de tensionare ; *3* — sistem de compensare ; *4* — sistem de reținerea firului ; *5* — foarfecă de margine ; *6* — vatală ; *7* — tijă rigidă cu graifer.

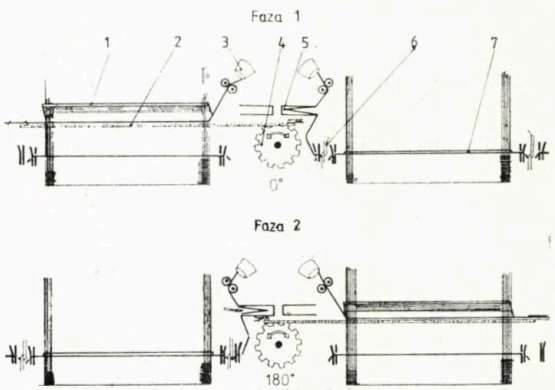


Fig. 6. Sistem de inserare cu graifere cu tijă rigidă unică și bifazică :

1 — vatală stînga ; *2* — tijă rigidă cu graifere ; *3* — bobine ; *4* — roată de acționare ; *5* — sistem de absorbție ; *6* — foarfeci de margine ; *7* — vatală dreapta.

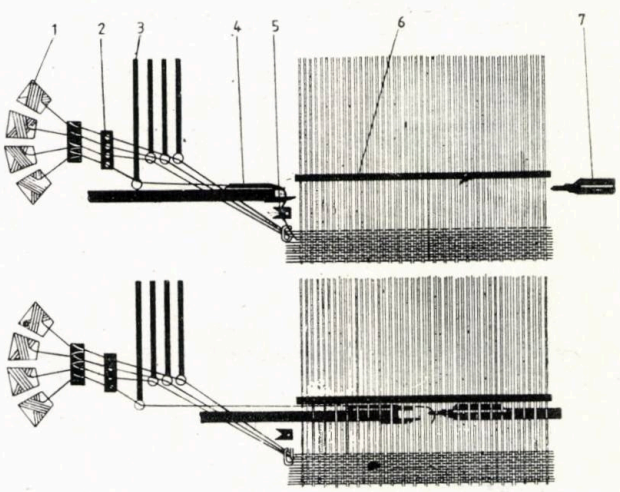


Fig. 7. Sistem de inserare cu graifere cu tije rigide bilaterale :

1 — bobine ; *2* — veghetor piezoelectric ; *3* — selector de culori ; *4* — tijă graifer stînga ; *5* — foarfecă de margine ; *6* — vatală ; *7* — tijă graifer dreapta.

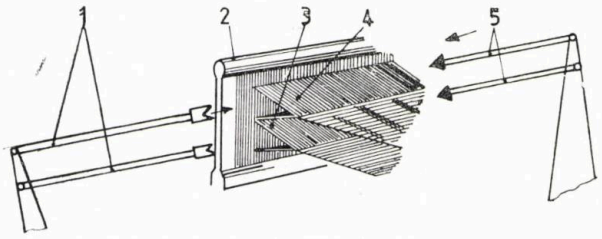


Fig. 8. Sistem de inserare cu graifere cu tije rigide bilaterale și duble :

1 — tije cu graifere stînga ; *2* — spată ; *3* — rost inferior ; *4* — rost superior ; *5* — tije cu graifere dreapta

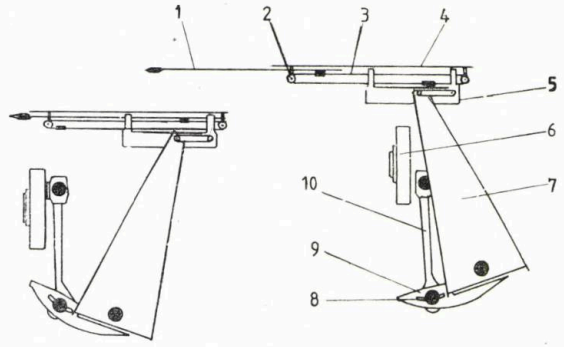


Fig. 9. Sistem de inserare cu graifere cu tije rigide telescopice :

1 — tijă interioară ; *2* — rolă ; *3* — curea ; *4* — tijă exterioară ; *5* — patină ; *6* — roată de acționare ; *7* — pîrghie ; *8* — bolț ; *9* — pîrghie ; *10* — bielă.

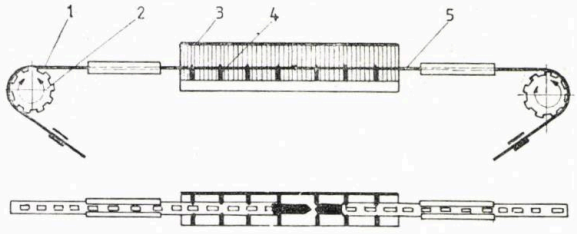


Fig. 10. Sistem de inserare cu graifere cu tije flexibile bilaterale și cu ghidaje în rost :

1 — tijă flexibilă stînga ; *2* — roată de antrenare ; *3* — vatală ; *4* — ghidaje tije ; *5* — tijă flexibilă dreapta.

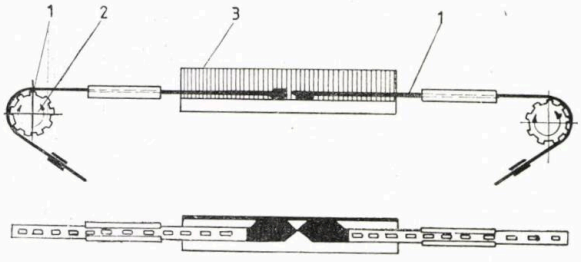


Fig. 11. Sistem de inserare cu graifere cu tije flexibile bilaterale și fără ghidaje în rost :

1 — tijă flexibilă ; *2* — roată de antrenare ; *3* — vatală.

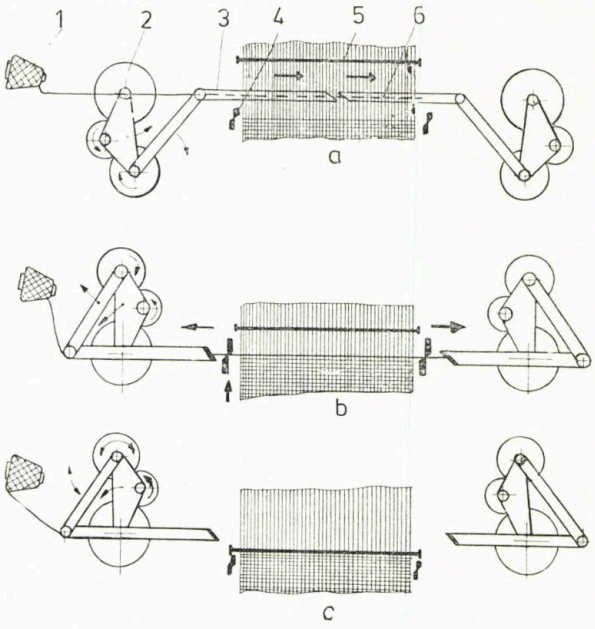


Fig. 12. Sistem de inserare cu tije rigide bilaterale suflante-aspirante :

1 — bobină ; *2* — angrenaj cicloidal ; *3* — tijă suflantă ; *4* — foarfecă de margine ; *5* — vatală ; *6* — tijă aspirantă.

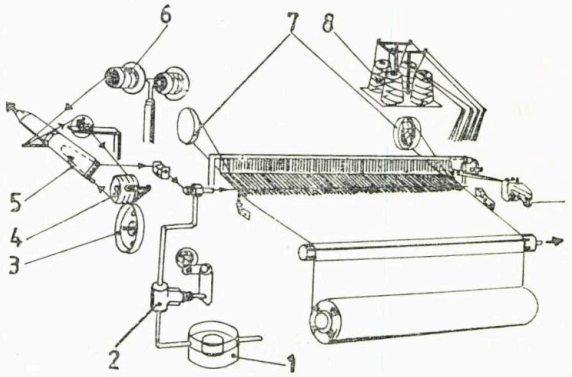


Fig. 13. Sistem de inserare cu jet de apă cu duză unică laterală :

1 — rezervor de apă ; *2* — pompă cu camă ; *3* — rolă de măsurare ; *4* — rolă de alimentare ; *5* — tub de absorbție ; *6* — bobine de alimentare ; *7* — mecanism pentru margine falsă ; *8* — bobine de margine.

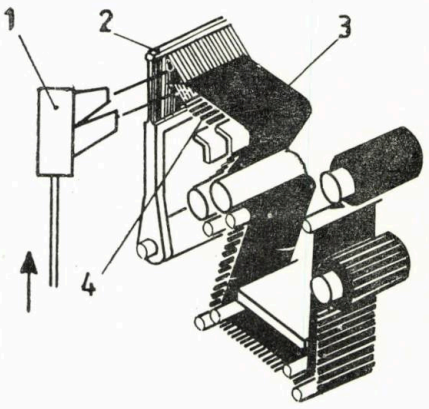


Fig. 14. Sistem de inserare cu două duze laterale și urzeală dublă :

1 — duze laterale cu jet de apă ; *2* — vatală ; *3* — țesătura superioară ; *4* — țesătura inferioară.

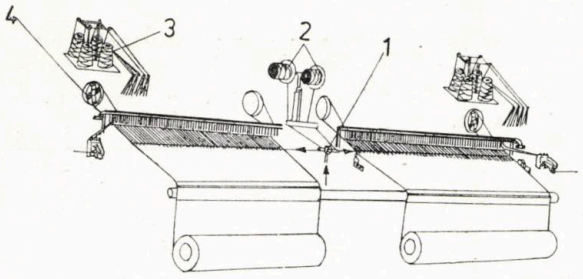


Fig. 15. Sistem de inserare cu jet de apă cu duze centrale bidirecționale :

1 — duză centrală bidirecțională ; *2* — bobine de fir de bătătură ; *3* — bobine de margine ; *4* — mecanism pentru margine falsă.

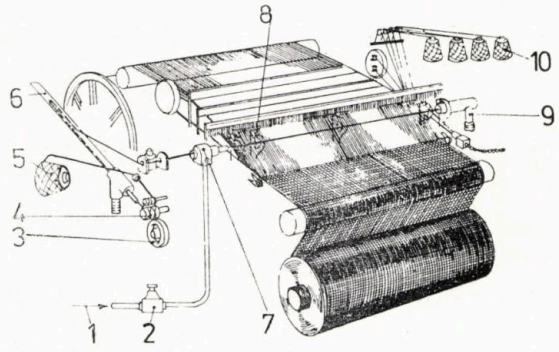


Fig. 16. Sistem de inserare cu jet de aer cu duză unică laterală :

1 — aer comprimat ; *2* — regulator de presiune ; *3* — rolă de măsurare ; *4* — rolă de alimentare ; *5* — bobină ; *6* — tub de absorbție ; *7* — duză de aer ; *8* — ghidaje de aer ; *9* — sistem de absorbție a capătului ; *10* — bobine de margine.

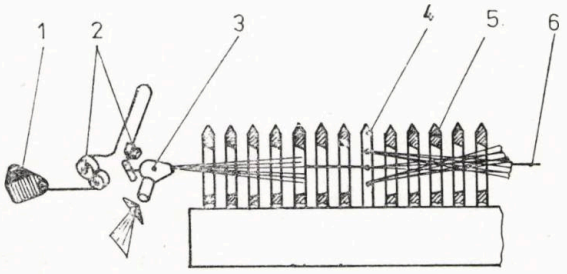


Fig. 17. Sistem de inserare cu jet de aer cu duze relee :

1 — bobină cu fir ; *2* — sistem prealimentator și de frînare a firului de bătătură ; *3* — duză laterală ; *4* — duză releu ; *5* — lamele pasive ; *6* — fir de bătătură.

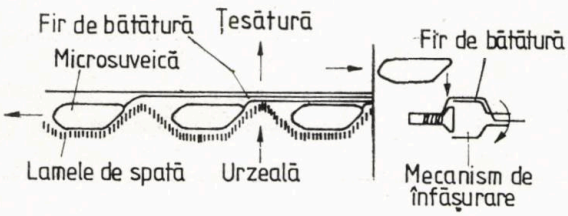


Fig. 18. Sistem de inserare cu mecanisme multifazice cu microsuveici.

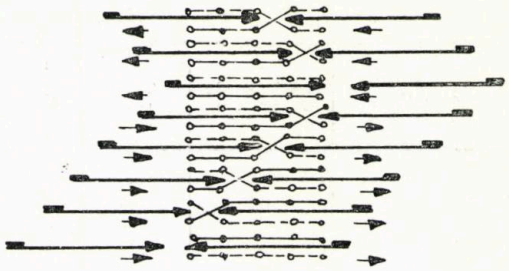


Fig. 19. Sistem de inserare cu mecanisme multifazice cu tije rigide bilaterale

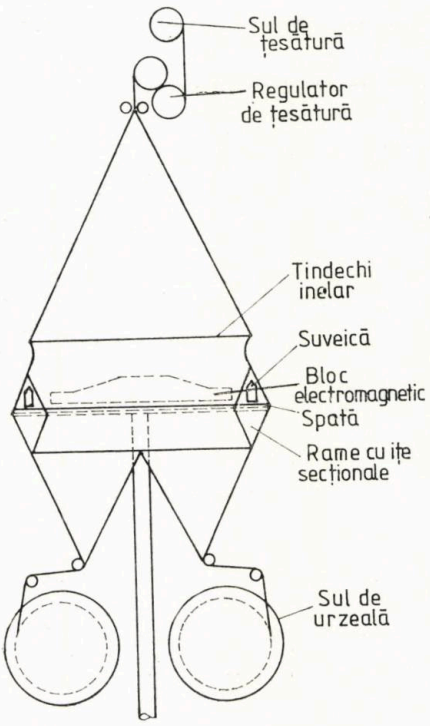


Fig. 20. Sistem de inserare cu mecanism multifazic circular cu suveici

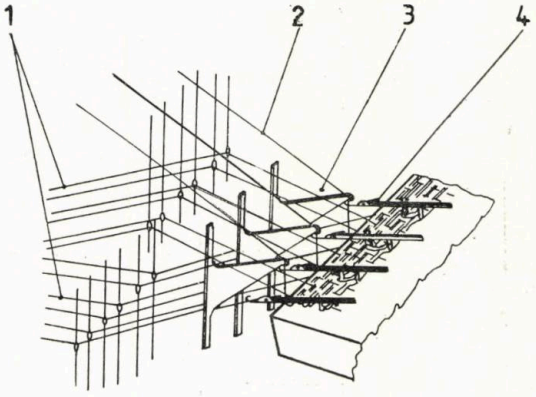


Fig. 21. Sistem de inserare cu mecanisme hibrid cu tije basculante și ace de tricotat :

1 — fire de urzeală ; *2* — fire de bătătură ; *3* — tije basculante ; *4* — ace de tricotat.

TABELUL 2

MAŞINI DE ŢESUT CU JET DE APĂ

Firma	Lăţimea de lucru, cm	Turaţia, rot/min	Viteza de inserare, m/min	Mecanismul de schimbare a culorii bătăturii	Mecanismul de formare a rostului
Meteor, Italia	175—230	max. 740	max. 1295	amestec de bătătură	— mecanismul bielă manivelă — mecanismul cu came pentru 10 iţe — ratieră cu 16 iţe
Nissan, Japonia	150—230	max. 810	max. 1540	amestec de bătătură	— mecanismul bielă manivelă — ratieră cu 16 iţe
Tsudakoma, Japonia	150—230	max. 800	max. 1680	amestec de bătătură	— mecanismul bielă manivelă — ratieră cu 16 iţe

TABELUL 3

MAŞINI DE ŢESUT CU JET DE AER

Firma	Lăţimea de lucru, cm	Turaţia, rot/min	Viteza de inserare, m/min	Mecanismul de schimbare a culorii bătăturii	Mecanismul de formare a rostului
Tsudakoma, Japonia	150—360	430—700	850—1 548	amestec de bătătură	— mecanismul bielă manivelă cu 6 iţe — mecanismul cu came pentru 10 iţe — ratieră cu 16 iţe
Toyoda, Japonia	150—290	480—610	855—1 400	amestec de bătătură	— mecanismul bielă manivelă cu 6 iţe — mecanismul cu came pentru 10 iţe — ratieră cu 16 iţe — jacard
Nissan, Japonia	190—400	400—500	855—1 600	amestec de bătătură selector cu 2 culori	— mecanismul bielă manivelă cu 4 iţe — mecanismul cu came pentru 9 iţe — ratieră cu 10 iţe
Sulzer Rüti, Elveţia	140—360	420—600 max. 720	950—1 640	amestec de bătătură	— mecanismul bielă manivelă cu 8 iţe — mecanismul cu came pentru 12 iţe — ratieră cu 16 iţe
Günne, R.F.G.	150—230	330—560	1 000—(528×2)	—	— mecanismul cu came pentru 12 iţe — ratieră cu 16 iţe — jacard
Picanol, Belgia	190—330	400—680	1 100—1 430	amestec de bătătură selector cu 2 culori	— mecanismul cu came pentru 8 iţe — mecanismul cu came pentru 12 iţe — ratieră pentru 16 iţe
Bonas, Anglia	180—220	380—740	836—7 560	amestec de bătătură selector cu 4 culori	— mecanismul cu came pentru 10 iţe — ratieră cu 16 iţe
Saurer, Elveţia	185—285	525—700	1 300—1 500	amestec de bătătură selector cu 2 culori	— mecanismul bielă manivelă cu 8 iţe — mecanismul cu came pentru 10 iţe
Meteor, Italia	175—230	540—740	1 225—1 300	amestec de bătătură	— mecanismul bielă manivelă — mecanismul cu came — ratieră
Vamatex Italia	210	520	1 090	selector cu 4 culori	— mecanismul cu came

TABELUL 4

MAŞINI DE ŢESUT CU PROIECTIL

Firma	Lăţimea de lucru, cm	Turaţia, rot/min	Viteza de inserare, m/min	Mecanismul de schimbare a culorii bătăturii	Mecanismul de formare a rostului
Sulzer, Elveţia model PU	189—540	213—400	700—1 000	selector cu 6 culori	— mecanismul cu came pentru 14 iţe — ratieră cu 18 iţe — jacard
model PS	360—400	314—330	1 155—1 250	selector cu 2 culori	— mecanismul cu came pentru 12 iţe — ratieră cu 12 iţe
Antares, Italia	216—330	250—300	648— 825	selector cu 4 culori	— mecanismul cu came cu 10 iţe — ratieră cu 20 iţe

Realizarea unor tije flexibile din materiale cu caracteristici fizico-mecanice superioare (răşini sintetice armate cu fibre de carbon, sticlă şi sintetice) asigură o fiabilitate ridicată a acestora, permiţînd inserarea pînă la 1 150 m/min şi un domeniu larg de fire şi contexturi. De remarcat în acest domeniu, prototipul maşinii de ţesut cu graifere, Propeller-P/1000 al Firmei Vamatex — Italia, avînd tije flexibile pentru lăţimea în spată de 380 cm şi care la expoziţia ITMA Milano 1983 funcţiona cu turaţia de 335 rot/min, asigurînd inserarea pînă la 1 273 m/min.

Maşinile de ţesut hibride, mai puţin răspîndite, asigură inserarea firului de bătătură în rostul format de firele de urzeală şi utilizează ace de tricotat, care realizează ochiuri din firul de bătătură, obţinîndu-se articole decorative şi de lenjerie.

În tabelele 2, 3, 4 şi 5 se prezintă cîteva din principalele tipuri de maşini de ţesut neconvenţionale, care au fost prezentate la ITMA Milano 1983, cu caracteristicile de lăţime de lucru în spată, viteza de inserare a bătăturii şi mecanisme de formare a rostului.

În figura 22 se reprezintă o prognoză privind nivelul de productivitate pe care îl vor atinge maşinile de ţesut neconvenţionale în perioada următoare.

Condiţionînd atingerea unor productivităţi de lucru ridicate a maşinilor de ţesut, mecanismul de formare a rostului a constituit obiectul a numeroase modernizări. Acestea au urmărit, în principal, asigurarea unor viteze sporite de lucru în condiţiile reducerii şocurilor şi vibraţiilor, asigurarea unor contexturi complexe şi un raport mare de repetabilitate, realizarea comenzilor de lucru prin sisteme electronice cu microprocesoare pentru selecţia şi controlul execuţiei mişcărilor, precum şi creşterea fiabilităţii şi mentenabilităţii.

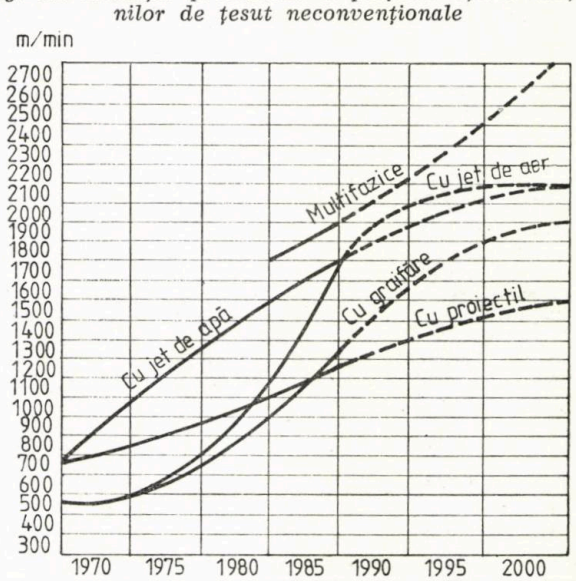
Astfel, s-au dezvoltat mecanismele cu came exterioare care funcţionează în baie de ulei cu turaţii de pînă la 1 000 rot/min, satisfăcînd cerinţele celor mai rapide maşini de ţesut cu jet de aer.

S-au construit noi tipuri de ratiere de tip negativ, care funcţionează cu turaţii pînă la 700 rot/min, care datorită performanţelor lor au putut fi adaptate pe maşinile de ţesut cu jet de aer. S-au asimilat şi ratiere pozitive, care funcţionează cu turaţii pînă la 550 rot/min, acestea dotînd în special maşinile de ţesut cu proiectil şi cele cu graifăre.

Dintre caracteristicile generale ale acestor ratiere, de menţionat funcţionarea mecanismelor în baie de ulei, toate axele fiind pe rulmenţi, legea mişcării cuţitelor este asigurată prin came conjugate, elementele în mişcare de rotaţie sînt echilibrate dinamic, execuţia avînd un înalt grad de precizie, iar prin tratamentele termice şi termochimice se asigură întregului mecanism o fiabilitate sporită.

Un element de noutate este introducerea pe scară tot mai largă a comenzii prin microprocesor, ceea ce permite programarea pe calculator a designului textil, înregistrarea electro-

Fig. 22. Evoluţia previzibilă a performanţelor maşinilor de ţesut neconvenţionale



TABELUL 5

MAŞINI DE ŢESUT CU GRAIFERE

Firma	Lăţimea de lucru, cm	Turaţia, rot/min	Viteza de inserare, m/min	Mecanismul de schimbare a culorii bătăturii	Mecanismul de formare a rostului
Crippa Italia	190—220 (360)	350—420 (240)	770—800 (850)	selector cu 8 culori	— mecanismul cu came — ratieră — jacard
Dornier R.F.G.	150—320 (400)	165—420	530—630	selector cu 8 culori	— mecanismul cu came — ratieră — jacard
Günne R.F.G.	150—230	270	max. 490	selector cu 8 culori	— mecanismul cu came — ratieră — jacard
Hoeck Belgia	170—400	165—350	max. 660	selector cu 8 culori	— mecanismul cu came pentru 12 iţe — ratieră cu 28 iţe — jacard
Meteor Italia	190—380	160—260	500—600	selector cu 8 culori	— mecanismul cu came 12 iţe — ratieră cu 28 iţe — jacard
Nuovo Pignone Italia	200—360 (420)	180—350	600—760	selector cu 8 culori	— mecanismul cu came — ratieră — jacard
Pematex Italia	190—380	160—240	450—610	selector cu 8 culori	— mecanismul cu came pentru 12 iţe — ratieră cu 28 iţe — jacard
Picanol Belgia	190—580	320—420	780—900	selector cu 6 culori	— mecanismul cu came pentru 8 iţe — ratieră cu 22 iţe — jacard
Sabadel Spania	200	350	700	selector cu 6 culori	— mecanismul cu came — ratieră cu 28 iţe — jacard
SACM Franţa model UR 1000	160—200	480—530	830—960	selector cu 6 culori	— mecanismul cu came pentru 10 iţe — ratieră cu 24 iţe — jacard
Saurer Elveţia model 400	185—245	265—400	650—740	selector cu 6 culori	— ratieră cu 24 iţe — jacard
model 500	(185—225) × ×2	295—355	1 220—1 330	selector cu 6 culori	— mecanismul cu came pentru 4 iţe — ratieră Mütronic
Somet Italia model ST 880	190—360	225—345	680— 830	selector cu 8 culori	— mecanismul cu came pentru 12 iţe — ratieră cu 20 iţe — jacard
model SM 92	190—340	290—520	935—1 140	selector cu 8 culori	— mecanismul cu came pentru 14 iţe — ratieră 20 iţe — jacard
Sulzer-Rüti Elveţia	140—280	272—400	610— 755	selector cu 8 culori	— mecanismul cu came — ratieră — jacard
model C/401	190—360	270—445	845—1 070	selector cu 8 culori	— mecanismul cu came pentru 14 iţe — ratieră cu 20 iţe — jacard
model P/1000	380	335	1 273	amestec de bătătură	— mecanismul cu came
model P/1001	190	555	1 055	amestec de bătătură	— mecanismul cu came

nică pe casete sau (floppy) discuri a modelului, modelele create putînd fi de un grad foarte mare de complexitate, monitorizarea video a modelului, schimbarea rapidă și păstrarea modelului într-o bibliotecă de modele.

Mecanismele jacard, care sînt cele mai complexe mecanisme de formare a rostului au suferit o serie de perfecționări care au permis atingerea de turații de lucru ridicate pînă la 350 rot/min., pentru varianta cu 1 344 platine.

Mașinile jacard cu maximum 256 de platine au fost și ele electronizate, permițînd schimbarea modelului chiar în timpul lucrului mașinii.

Aceste mașini jacard utilizate mai mult pentru mașinile de țesut panglici au tendințe de a fi perfecționate pentru sistemele cu 896, 1 344 și 2 680 platine, în vederea utilizării și la mașinile de țesut late și extralate.

Ca accesorii ale acestora s-au dezvoltat sisteme de calculatoare electronice pentru crearea automată a desenelor și modelelor, care pot fi schimbate sau corectate pe un monitor color, avînd și instalații de perforat cartele fără sfîrșit și dispozitive de multiplicare, ambele cu comandă electronică.

O tendință generală a tuturor constructorilor de mașini de țesut este electronizarea, ceea ce permite controlul centralizat al procesului tehnologic și de producție prin calculatoare electronice. Astfel, se înregistrează toate staționările diferențiat pe cauze tehnologice și mecanice, ca număr de evenimente și timp. Producția înregistrată poate fi centralizată pe mașini, tip de articole, muncitori, pe schimb sau zilnic, decadal, lunar, trimestrial și anual pentru rapoarte de producție sau probleme de salarizare și alte evidențe contabile și comerciale.

Totodată, prin calculator, la mașinile cu ratiere sau jacard electronice se mai pot comanda modelele, afișarea numerică a unor caracteristici tehnice ale articolului în lucru, turația instantanee și alte elemente de control ale procesului tehnologic.

Toate aceste perfecționări, prin introducerea calculatorului în procesul de producție în țesătoriile cu mașini de țesut neconvenționale electronizate, permit creșterea substanțială a productivității muncii, experimentîndu-se în unele țesătorii controlul întregului proces de producție în schimbul trei numai de către calculatorul electronic.

Pentru asigurarea funcționării mașinilor de țesut neconvenționale la viteze sporite, au fost realizate și perfecționate și o serie de dispozitive electrice și electronice, care comandă sau controlează procesul de țesere. Printre acestea sînt furnizoarele de fir de bătătură, care asigură o tensiune redusă și fără variații mari în momentul inserării firelor de bătătură, ceea ce a permis o creștere substanțială a vitezei de inserare pînă la 2000 m/min.

Totodată, pentru controlul firelor de bătătură, fără a influența tensiunea în fir în momentul inserării, au fost introduse veghetoarele piezoelectrice, elemente electronice, care permit lucrul cu o varietate mare de tipuri de fire de bătătură și culori în bătătură.

Pentru controlul firelor de urzeală, marea majoritate a mașinilor de țesut sînt dotate cu veghetoare de urzeală electrice, care asigură oprirea promptă a mașinii prin ambreiajul și frîna electromagnetică.

În general, celelalte mecanisme ale mașinii, cum sînt regulatoarele de urzeală, bătătură, mecanismul de compensare-tensionare a urzelii, de înfășurare a țesăturii, tindechii și mecanismele de formare a marginii false, nu au înregistrat evoluții semnificative, ci doar creșterea preciziei în funcționare, fiabilitate sporită și design nou.

Dintre perfecționările cu caracter general ale mașinilor de țesut neconvenționale se mai menționează utilizarea lagărelor pe rulmenți, ungerea centralizată automată cu ulei, creșterea gradului de precizie a execuției reperelor și mecanismelor și a fiabilității acestora, un design modern prin carcasarea diverselor mecanisme, reducerea nivelului de zgomot sub 90 dB, în principal datorită sistemului de inserare.

De subliniat, că această dezvoltare solicită o deosebită calitate a firelor, fără de care orice perfecționare a mașinilor de țesut nu permite creșterea productivității.

Ca o concluzie a analizei efectuate, se pot menționa în principal cîteva aspecte :

— Tendința generală în construcția de mașini de țesut o constituie realizarea numai de mașini de țesut neconvenționale, marea majoritate a producătorilor păstrînd în nomenclatorul de fabricație mașinile cu suveică doar pentru articole speciale.
— Din categoria mașinilor de țesut neconvenționale, marea majoritate a constructorilor au preferat mașinile de țesut cu graifere, avînd un domeniu larg de utilizare.
— Dintre mașinile de țesut cu graifere, cele cu tije flexibile acționate cu mecanisme pe principiul roată dințată-cremalieră au cea mai mare răspîndire și cele mai bune performanțe.
— Există o tendință de dezvoltare a unor mașini de țesut cu jet de aer și apă cu duze centrale bidirecționale, care permit obținerea unor mari producții raportate și la unitatea de suprafață ocupată de mașină.
— Sînt preocupări de transformare a mașinilor de țesut cu suveică în mașini de țesut neconvenționale pentru a se obține sporuri de producție pe aceeași suprafață.

— Ca o caracteristică generală a mașinilor de țesut neconvenționale este îmbunătățirea factorilor ergonomici prin reducerea nivelului de zgomot sub 90 dB.
— Datorită vitezelor mari de inserare a bătăturii, alimentarea cu fir din bobine se face la toate tipurile de mașini de țesut neconvenționale cu furnizoare electronice, iar controlul firelor de bătătură cu veghetoare piezoelectrice.
— S-au perfecționat și electronizat ratierele și mașinile jacard pentru a se permite obținerea unor contexturi complexe la turații de lucru sporite.
— Gradul înalt de automatizare a mașinilor de țesut a dus la o puternică tendință de electronizare și computerizare pentru toate funcțiile de comandă și control și pentru înregistrarea individuală și centralizată a datelor tehnico-economice și de producție.

În țara noastră, ca rezultat al perfecționării continue a mașinilor de țesut pe plan mondial, s-au luat măsuri privind creșterea productivității muncii în țesătorii, a diversificării gamei de articole, creșterii calității țesăturilor într-o strînsă corelare cu modernizarea actualelor mașini și asimilarea de noi utilaje cu performanțe la nivel mondial.

Astfel, există preocupări de modernizare a mașinilor de țesut cu suveică pentru transformarea lor în mașini neconvenționale cu graifere cu tije telescopice. Sînt în curs de asimilare mașini de țesut neconvenționale cu graifere pentru țesături de bumbac, lînă, mătase, in, cînepă și sintetice, mașini de țesut pentru articole tehnice din fire de sticlă.

Există o intensă preocupare de electronizare a mașinilor de țesut, a ratierelor, mașinilor jacard și altor mecanisme, care să permită controlul procesului de producție în țesătorii cu ajutorul calculatorului. O sarcină permanentă este creșterea fiabilității și mentenabilității în paralel cu îmbunătățirea factorilor ergonomici și de reducere a zgomotului.

Față de cele prezentate se consideră că în intervalul 1985—1990 se va înregistra un important salt calitativ în ceea ce privește producția de mașini de țesut neconvenționale la noi în țară, utilaje ce vor fi competitive pe plan mondial, asigurînd dublarea productivității muncii în țesătorii.

BIBLIOGRAFIE

[1] Pilisi, Jean. *L'insertion de la trame.* În : L'Industrie Textile, nr. 1112, 1981, p. 515.

[2] Horn, Vladimir. *Im Rückspiegel : ITMA Webereimaschinen und zubehör.* În : Textiltechnik, nr. 5, 1984, p. 260.

Faites la publicité de vos produits dans la presse roumaine de spécialité

par

PUBLICOM

AGENCE ROUMAINE DE PUBLICITÉ

22, Bd. N. Balcesco Bucarest — Roumanie

Téléphone : 14.75.35

Adr. télégr. : PUBLICOM, Bucarest

RÉCLAME

• *Moderne* • *Frappante* • *Efficiente*

adressée au marché roumain en pleine évolution

INFLUENȚA ABATERILOR DIMENSIONALE ALE ACELOR DE TRICOTAT ASUPRA CALITĂȚII TRICOTULUI

Ing. JULIETA TALPAN
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677.661.058.11.001.5

Calitatea produselor obținute pe mașinile de tricotat reprezintă o cerință tot mai stringentă în vederea asigurării consumurilor raționale și valorificării superioare a materiilor prime.

Un factor important care concură la obținerea de tricoturi de calitate corespunzătoare îl reprezintă calitatea acului de tricotat, organul principal de formare a ochiurilor, concepția din punct de vedere a dimensiunilor, formei, proprietăților mecanice și precizia execuției.

În cadrul Institutului de Cercetări Textile — București se acționează pe linia îmbunătățirii parametrilor constructivi ai acelor de tricotat. În prima etapă s-au abordat problemele legate de influența dimensiunilor elementelor constructive ale acelor de tricotat asupra calității tricoturilor în condițiile menținerii formei actuale a elementelor constructive ale acelor de tricotat. Urmează ca în colaborare cu Întreprinderea de Ace de Tricotat — București să se studieze posibilitățile de îmbunătățire a formei și a însușirilor mecanice ale acelor de tricotat pentru a răspunde cerințelor impuse de industria de tricotaje.

Construcția acelor de tricotat trebuie să răspundă în primul rînd fazelor procesului de formare a ochiurilor, evitînd crearea unor tensiuni anormale ale firului, astfel încît să se obțină tricoturi de calitate bună, cu ochiuri uniforme.

În cazul studiului efectuat s-au ales ace de tricotat cu lamelă de transfer, indigene, finețea 10 E, folosite la mașinile rectilinii de tricotat Protti R 12, mașinile de tricotat R 50, mașinile de tricotat JAR 201 și ace de tricotat din import, finețea 10 E pentru mașinile rectilinii de tricotat P 3 A.

Analiza și clasificarea elementelor componente ale acelor de tricotat cu lamelă de transfer în procesul de tricotare și transfer

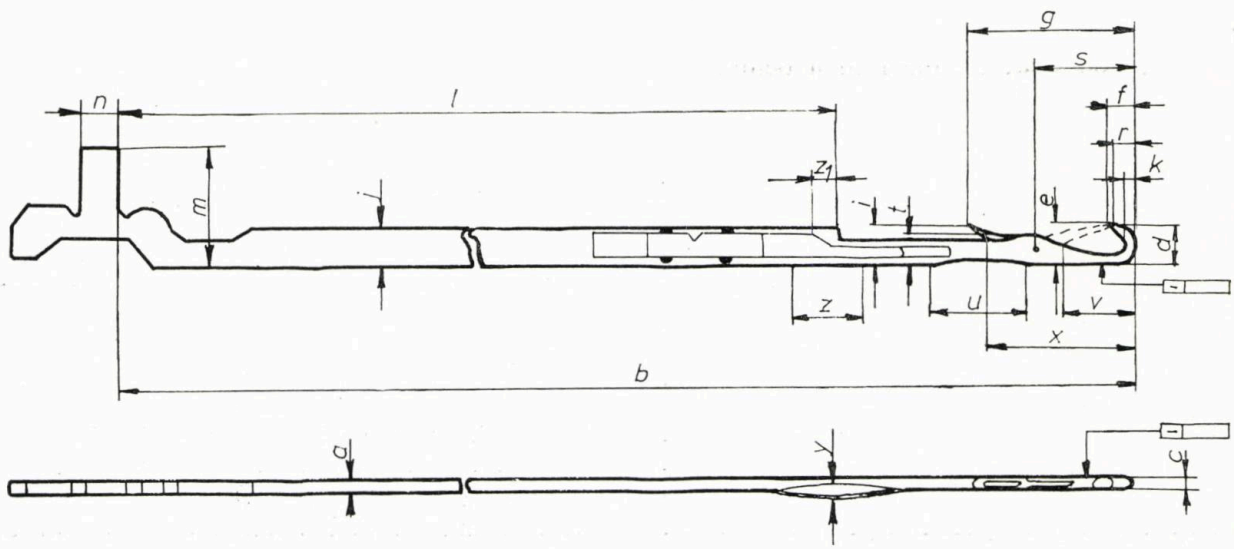
Ciclul de formare a ochiurilor cu ajutorul acelor cu limbă este cunoscut de cei care lucrează în domeniul tricotajelor.

Analiza elementelor componente ale acelor de tricotat a urmărit influența dimensiunilor elementelor constructive asupra fazelor de formare a ochiurilor, în vederea stabilirii momentelor critice din cadrul ciclului de tricotare și transfer, care concură la producerea defectelor în tricot.

În cadrul studiului s-au analizat următoarele elemente constructive ale acelor de tricotat (fig. 1) : cîrlig, cîrlig-limbă închisă, capacitatea

Fig. 1. Elementele constructive ale acului de tricotat :

a — grosimea tijei ; *b* — lungimea acului de la cîrlig pînă la călcîi ; *c* — grosimea cîrligului pe cant ; *d* — diametrul cîrligului ; *e* — diametrul cîrligului — limbă închisă ; *f* — lungimea cîrligului ; *g* — lungimea limbii deschise ; *i* — înălțimea limbii deschise ; *k* — grosimea cîrligului pe lat ; *j* — lățimea tijei acului ; *l* — distanța de la călcîi pînă la umăr ; *m* — înălțimea călcîiului ; *n* — lățimea călcîiului ; *r* — distanța de pe cîrlig la punctul maxim cîrlig — limbă închisă ; *s* — distanța de la cîrlig la punctul de prindere a limbii în falcă ; *t* — înălțimea fălcii ; *u* — lungimea degajării în tija acului în dreptul limbii deschise ; *v* — capacitatea de captare mică ; *x* — capacitatea de captare mare ; *y* — distanța de la tijă la lamela de transfer ; *z* — lungimea degajării în tijă în dreptul umărului acului ; z_1 — distanța de la umărul lamelei la umărul acului.



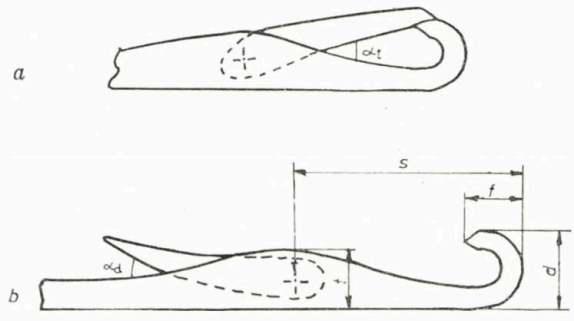


Fig. 2. Acul în poziția limbă închisă a și în poziția limbă deschisă b :
d — diametrul cîrligului ; *f* — lungimea cîrligului ; *s* — distanța de la cîrlig la punctul de prinderea a limbii în falcă ; *t* — înălțimea fălcii ; α_t — unghiul de forfecare în poziția limbă închisă ; α_d — unghiul de forfecare în poziția limbă deschisă.

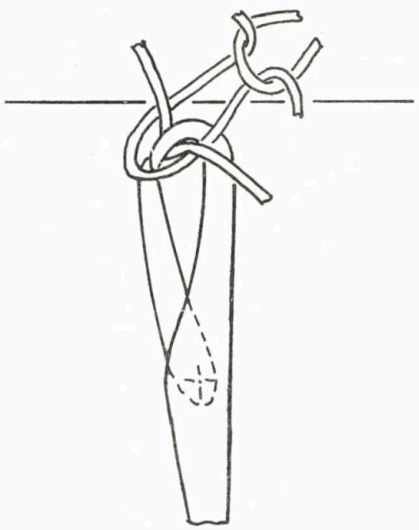


Fig. 3. Acul în poziția de aruncare a ochiului vechi peste cîrlig — limbă închisă

de captare mică *v* (distanța de la cîrligul acului pînă la punctul de intersecție a limbii închise cu tija acului), capacitatea de captare mare *x* (distanța de la cîrligul acului pînă la punctul de intersecție al limbii deschise cu tija acului), lamela de transfer, degajarea în tijă în dreptul umărului acului *z*.

În cursul procesului de formare a ochiurilor, ochiul vechi vine în contact cu limba acului atît în poziția limbă închisă, cît și în poziția limbă deschisă (fig. 2). Ochiul vechi exercită o presiune asupra limbii și provoacă deschiderea, respectiv închiderea ei. Limba acului, la rîndul ei, opune o rezistență contra presiunii ochiului vechi și considerînd forma complexului ac-limbă, dă naștere efectului de forfecare, care în condiții speciale, și anume, cînd oscilația limbii sau alunecarea firului se face greoi, poate provoca ruperea firului prin forfecare. Se impune cunoașterea exactă atît a capacității de captare mică, respectiv a unghiului de forfecare α_t , cît și a capacității de captare mare, respectiv a unghiului de forfecare α_d . În figura 2 *a* se prezintă poziția limbii în momentul în care ochiul vechi începe să preseze asupra acesteia : cu cît capacitatea de captare mică *v*, respectiv unghiul de forfecare α_t se abat de la toleranțele prescrise către limita inferioară, cu atît va exista pericolul ruperii firului ochiului vechi prin forfecare. Trebuie să se respecte și toleranțele către limita superioară deoarece în faza aruncării, deci la trecerea ochiului vechi peste cîrlig-limbă închisă, pot apărea eforturi mari în fir care contribuie la apariția defectelor în tricot. Figura 2*b* relevă poziția limbii deschise în momentul în care ochiul vechi se înscrie sub limbă, provocînd închiderea ei în mod progresiv. În această fază, se impune respectarea valorii prescrise pentru capacitatea de captare mare *x*, respectiv a unghiului de forfecare α_d ; cu cît capacitatea de captare mare *x*, respectiv unghiul de forfecare α_d se abat către limita superioară, respectiv inferioară, cu atît va exista pericolul de forfecare a firului ochiului vechi.

Abaterile de la toleranțe către limitele opuse pot duce la o depunere nesigură a firului sau la crearea unor eforturi mari în firul ochiului vechi în momentul desprinderii acestuia de pe limba deschisă.

Aceste două elemente sînt influențate atît de dimensiunile cîrligului (lungime — *f*, diametru — *d*) și a fălcii (înălțime — *t*, distanța de la cîrlig pînă la punctul de prindere a limbii în falcă — *s*), cît și de forma geometrică a vîrfului cîrligului, a cupei limbii acului, a formei limbii și a modului de prindere a limbii în falcă.

Poziția cîrlig-limbă închisă (fig. 3) reprezintă un punct critic în procesul de formare a ochiurilor, determinat în primul rînd de construcția cîrligului (diametru — *d*, lungime — *f*, grosime — *c*, poziția vîrfului cîrligului). Dimensiunea ochiului vechi este influențată în faza aruncării și de dimensiunea și forma vîrfului limbii, respectiv a cupei limbii acului.

Incovenientele care se pot manifesta la aruncarea ochiului vechi sînt rotirea și întinderea anormală a buclei ochiului vechi.

Procesul de transfer a ochiurilor de pe o fontură pe alta cu ajutorul acelor de tricotat cu lamelă de transfer este influențat în mod special de construcția acelor de tricotat.

În poziția de predare a ochiurilor, trebuie să se țină seama de distanța de la călcîiul acului, care predă, pînă la umărul său — *l*, cît și de distanța între tija și lamela de transfer a acului care predă — *y*, astfel încît să se asigure o întindere corespunzătoare a ochiului între tijă și lamela de transfer în vederea pătrunderii acului care trebuie să preia ochiul.

Totodată, trebuie să se acorde atenție formei umărului și a lamelei de transfer.

În poziția de primire a ochiului trebuie să se țină seama de dimensiunile degajării în tija

acului care predă — z, din dreptul lamelei de transfer, de distanța de la umărul acului, care predă ochiul, pînă la cîrligul acului care primește ochiul.

Se apreciază că o importanță deosebită trebuie să se acorde formei lamelei de transfer, modului de prindere a lamelei de transfer în tija acului, profilului tijei acului în partea superioară (pe cant) și a formei complexului cîrlig-limbă închisă (în mod special a formei vîrfului limbii).

În baza analizei efectuate asupra elementelor componente ale acelor de tricotat cu lamelă de transfer, în procesul de tricotare și transfer, s-au putut clasifica elementele acelor de tricotat în două grupe :

— elemente care concură la formarea ochiurilor pentru realizarea unei anumite structuri de tricot ;
— elemente care influențează modul de deplasare sau care determină mișcarea acului în canalul fonturii, fiind legate de construcția mașinii de tricotat.

Din prima grupă fac parte următoarele elemente (fig. 1) ;

— cîrligul, caracterizat prin lungime f, diametru d, grosime pe lat k și cant c și forma vîrfului cîrligului ;
— falca acului caracterizată prin înălțime t și distanța de la cîrlig la punctul de prindere al limbii în falcă s ;
— limbă :
  - limbă închisă, caracterizată prin distanța de la cîrligul acului pînă la punctul corespunzător diametrului maxim cîrlig-limbă închisă r, diametrul cîrlig-limbă închisă e ;
  - limbă deschisă, caracterizată prin distanța de la cîrligul acului pînă la limba deschisă g și înălțimea de la tija acului la vîrful limbii deschise i ;
  - forma, se referă în special la raza de curbură interioară și cupa limbii ;
— tija, caracterizată prin abaterea de la rectiliniaritate în zona activă.

La aceste elemente, în cazul acelor cu lamelă de transfer, se mai adaugă :

— lamela de transfer, caracterizată prin distanța de la tijă la lamela de transfer y, lungimea lamelei de transfer, distanța de la umărul lamelei la umărul acului z_1 ;
— tija, caracterizată prin grosime a ;
— degajarea în tijă în dreptul umărului acului, caracterizată prin lungimea z ;
— forma lamelei se referă la profilul și terminația lamelei.

În vederea urmăririi comportării în procesul de tricotare și transfer a acelor de tricotat selecționate și montate în mașina de tricotat, s-au ales patru structuri de tricot în cîte trei variante de desimi.

Influența abaterilor dimensionale ale elementelor constructive ale acelor de tricotat asupra calității tricotului s-a reflectat prin defectele apărute în tricot :

— dungi longitudinale ;
— ochiuri duble ;
— găuri provocate de transferul defectuos al ochiurilor de pe o fontură pe alta.

Abaterile dimensionale ale elementelor constructive ale acelor de tricotat pot duce și la defecțiuni ale acelor de tricotat, ca :

— limba oscilează greu, limbă smulsă, limbă strîmbă, limbă ruptă ;
— cîrlig rupt, cîrlig îndoit ;
— lamela de transfer ruptă sau smulsă.

În urma prelucrării datelor obținute în timpul experimentărilor s-au determinat dimensiunile limită ale elementelor constructive ale acelor de tricotat, care au dus la apariția defectelor în tricot, respectiv a acelor defecte.

Totodată, s-a constatat că toleranțele prescrise de documentația tehnică pentru anumite elemente constructive depășesc limitele dimensionale ale elementelor constructive ale acelor de tricotat, ceea ce a dus la defecte.

În tabelul 1 sînt prezentate toleranțele propuse pentru următoarele elemente dimensionale ; d — diametrul cîrligului ; e — diametrul cîrlig — limbă închisă ; f — lungimea cîrligului ; i — înălțimea limbii deschise ; j — lățimea tijei acului.

În urma studiului s-au propus valori pentru completarea documentației tehnice cu date le-

TABELUL 1

TOLERANȚELE PROPUSE PENTRU ELEMENTELE DIMENSIONALE ÎNSCRISE ÎN DOCUMENTAȚIA TEHNICĂ

Cote	d	e	f	i	j
Toleranțe prescrise	+0,05 —0,05	+0,05 —0,05	+0,08 —0,08	+0,06 —0,06	+0,07 —0,07
Toleranțe propuse	+0,05 —0,03	+0,05 —0,04	+0,08 —0,05	+0,06 —0,03	+0,07 —0,06

TABELUL 2

TOLERANȚELE PROPUSE PENTRU ELEMENTELE DIMENSIONALE NEÎNSCRISE ÎN DOCUMENTAȚIA TEHNICĂ

Cote	s	t	v	x	y	Abaterea de la rectiliniaritate în zona activă	
						lat	cant
Toleranțe propuse	+0,04 —0,04	+0,05 —0,05	+0,07 —0,05	+0,08 —0,08	+0,01 —0,02	+0,02 —0,08	+0,05 —0,10

gate de anumite dimensiuni ale elementelor constructive. În tabelul 2 sînt prezentate toleranțele propuse pentru elementele dimensionale care nu apar în documentația tehnică : s — distanța de la cîrlig la punctul de prindere a limbii în falcă ; t — înălțimea fălcii ; v — capacitatea de captare mică ; x — capacitatea de captare mare ; y — distanța de la tijă la lamela de transfer, abaterea de la rectiliniaritate în zona activă pe cant și lat.

Studiul efectuat a urmărit numai influența abaterilor dimensionale ale elementelor constructive față de normele stabilite ale acelor de tricotat asupra calității tricoturilor fără să abordeze în profunzime problemele legate de forma elementelor constructive care necesită aparatură specială.

Analiza elementelor constructive ale acelor de tricotat cu lamelă de transfer s-a efectuat pe 1900 ace de tricotat pe microscopul optic de profil Hauser cu abatere de ± 5 microni și putere de mărire 10 x, prin microscopul stereo Carl Zeiss-Jena cu putere de mărire 10 x și pe baza fotografiilor realizate pe microscopul Wild — Elveția, putere de mărire 5 x și 10 x.

Stabilirea legăturilor între elementele constructive ale acelor de tricotat cu lamelă de transfer

În baza analizei teoretice și a observațiilor din timpul procesului de tricotare (defecte în tricot și ruperea diferitelor elemente constructive ale acelor de tricotat), s-a constatat existența anumitor legături între elementele constructive ale acelor de tricotat cu lamelă de transfer, care prin abaterile dimensionale pot duce la defecte în tricot și la defectarea acului. În timpul procesului de tricotare, s-a arătat că există pericolul ruperii firului prin forfecare atît la deschiderea limbii, cît și la închiderea ei de către ochiul vechi. De asemenea, pot apărea deformații permanente care modifică dimensiunile ochiului în structura tricotului manifestate în special prin apariția de dungi longitudinale.

Între elementele care concură în acest punct critic (cîrlig, falcă, limba în poziția închisă, respectiv deschisă) s-a constatat existența următoarelor legături :

— abaterea de la rectiliniaritate în zona activă a tijei-diametrul cîrligului-cîrlig-limbă închisă ;
— distanța de la cîrlig la punctul de prindere al limbii — capacitatea de captare mică — diametrul cîrlig — limbă închisă ;
— distanța de la cîrlig la punctul de prindere a limbii în tijă — capacitatea de captare mare — înălțimea limbii deschise.

În poziția de aruncare a ochiului vechi peste cîrlig — limbă închisă, bucla ochiului vechi este supusă unor tensiuni mărite. Între elementele care influențează această poziție (cîrlig, cîrlig — limbă închisă, falcă) s-au constatat următoarele legături :

— lungimea cîrligului — diametrul cîrligului ;
— distanța de la cîrlig la punctul de prindere a limbii în tijă — distanța de la cîrlig pînă la punctul maxim al limbii închise pe cîrlig — diametrul cîrlig — limbă închisă.

Aceste legături au fost stabilite în condițiile păstrării aceleiași forme a vîrfului cîrligului, a vîrfului limbii, a formei și dimensiunilor cupei limbii.

Procesul de transfer a ochiurilor de pe o fontură pe alta este influențat de elementele constructive din zona complexului tijă — lamelă de transfer. În acest punct concură următoarele elemente : umărul acului, degajarea în tijă a acului în dreptul umărului acului, falca acului care primește ochiul, lamela de transfer. Legătura care s-a constatat este : distanța de la călcîiul acului la umărul acului — distanța de la cîrligul acului pînă la degajarea în tijă în dreptul umărului acului.

Concluzii

În urma studiului efectuat în ceea ce privește influența abaterilor dimensionale ale acelor de tricotat asupra calității tricoturilor, se menționează următoarele :

— *în cadrul ciclului de tricotare și transfer, anumite elemente ale acului de tricotat (cîrlig, cîrlig-limbă închisă, falcă, capacitate de captare mică, capacitate de captare mare, lamelă de transfer, degajare în tijă în dreptul umărului acului) constituie puncte critice care favorizează apariția defectelor în structura tricotului ;*
— *în urma probelor de tricotare a reieșit că există o corespondență între abaterile dimensionale ale acelor de tricotat și defectele din tricot ; astfel, complexul dimensiunilor constructive : cîrlig-limbă închisă, falcă, capacitate de captare mică și capacitate mare, tija în zona activă ; limba în poziția deschisă, falcă, au dus atît la defecte în tricot manifestate prin dungi longitudinale și ochiuri duble, cît și la defecte ale elementelor constructive ale acelor de tricotat concretizate în limbă strîmbă, cîrlig îndoit și cîrlig rupt.*

În cazul procesului de transfer se constată defecte în tricot provocate de abaterile dimensionale ale lamelei de transfer, ale degajării în tijă în dreptul umărului acului, tijă, distanța de la călcîi pînă la umărul acului. În baza analizei teoretice și a observațiilor din timpul procesului de tricotare, s-a constatat existența anumitor corespondente între elementele constructive ale acelor de tricotat cu lamele de transfer, care prin abaterile dimensionale pot duce la defecte în tricot și la defectarea acului. În studiu, s-au propus valori pentru completarea documentației tehnice cu date legate de anumite dimensiuni ale elementelor constructive care influențează direct procesul de tricotare și transfer, în cazul păstrării formei actuale a elementelor constructive ale acelor de tricotat studiate.

BIBLIOGRAFIE

[1] Mateescu, M. *Tehnologia tricotajelor.* Editura Didactică și Pedagogică, București, 1974.
[2] Reicher, F. *Elemente de proiectare a mașinilor din industria tricotajelor și confecțiilor.* Editura Didactică și Pedagogică, București, 1971.
[3] În : Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 10, 1981, p. 864.
[4] În : The Hosiery Trade Journal, nr. 3, 1968, p. 117.

Utilizarea plasmei de înaltă frecvență în scopul ameliorării comportării în procesul de încărcare electrostatică a fibrelor sintetice

Șef de lucrări dr. chim. GELU BOURCEANU
Șef de lucrări ing. ECATERINA GRUNICHEVICI
Institutul Politehnic — Iași

CZ 677.4.044.333 : 533.9 : 621.031.61

Pornind de la unele indicații din literatură [1, 2] s-a propus studierea din punct de vedere al comportării în procesul de încărcare cu electricitate statică a polimerilor activați, sau a celor pe care s-au realizat grefări în plasma rece de înaltă frecvență. În urma tratamentelor de acest fel din plasmă se produc modificări numai la suprafața polimerului, grosimea stratului afectat fiind de 1—10 μ, fibra păstrîndu-și proprietățile aproape neschimbate [3, 4].

Astfel, s-au efectuat activări în plasma de aer și de amoniac și s-a urmărit efectul grefării diferitelor grupări la polimerul constituent al fibrei.

Instalația de obținere a plasmei și rezultatele activării în plasma de aer sînt prezentate într-o lucrare anterioară [5].

PREZENTAREA REZULTATELOR

Activarea în plasma de amoniac

Au fost supuse acțiunii plasmei de amoniac folii din polietilentereftalat monoetirate, de grosime 175 μ și țesături din fire poliesterice și poliamidice. Puterea generatorului este 260 W, presiunea în tubul de descărcare $7{,}25 \cdot 10^{-2}$ mm Hg, durata tratamentului 180 s. Măsurătorile tensiunii electrice U de pe material au fost efectuate la $t = 20°C$ și $U_{rel} = 60\%$, după condiționare timp de 24 ore, la un aparat brevetat la Institutul de Chimie Macromoleculară „Petru Poni" din Iași. Rezultatele sînt prezentate în tabelul 1.

S-a studiat influența tratamentului asupra tensiunii electrice U apărute pe folia de poliester (fig. 1).

Durata tratamentului influențează favorabil proprietățile antistatice prin activarea mai intensă a suprafeței polimerului.

De asemenea, s-a urmărit la folia de poliester dependența efectului de antistatizare de presiunea în tubul de descărcare (pentru o durată a activării în plasmă de 180 secunde) (fig. 2).

Se observă o creștere a efectului antistatic la creșterea presiunii (fig. 2). Această creștere a presiunii este evident limitată de valoarea necesară formării plasmei (aproximativ 0,11 mm Hg). Particulele din plasmă (ioni, electroni), chiar dacă nu posedă o energie prea ridicată la această presiune, fiind în număr mare, produc o activare intensă a suprafeței polimerului prin apariția grupelor NH_2, care contribuie la micșorarea încărcării electrostatice.

Tratamente cu soluții apoase

Se studiază efectul antistatic al unor grefări superficiale de diferiți ioni pe fibră, în condițiile descărcărilor electrice.

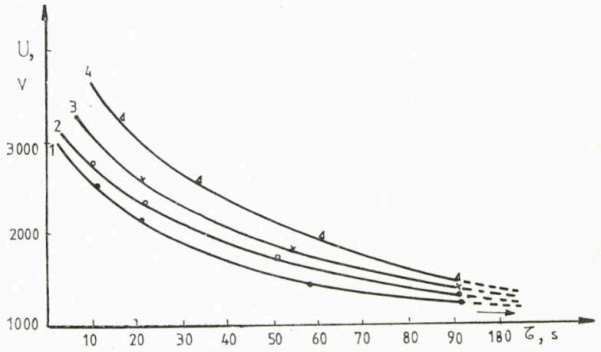


Fig. 1. Influența duratei tratamentului în plasma de amoniac asupra tensiunii electrice :
1 — $p = 11 \cdot 10^{-2}$ mm Hg ; 2 — $p = 9{,}8 \cdot 10^{-2}$ mm Hg ; 3 — $p = 7{,}25 \cdot 10^{-2}$ mm Hg ; 4 — $p = 4{,}7 \cdot 10^{-2}$ mm Hg.

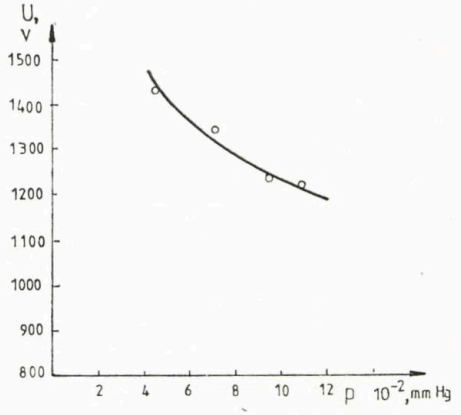


Fig. 2. Influența presiunii din tubul de descărcare asupra efectului antistatic

TABELUL 1

TRATAMENTE ÎN PLASMA DE AMONIAC
la $t = 20°C$ și $U_{rel} = 60\%$

Felul mostrei	U mostrei netratate, V	$\tau^*_{1/2}$ s	U mostrei tratate, V	$\tau^*_{1/2}$ s	Variația tensiunii, %
Folie de poliester monoetirată	4 500	>300	1 340	120	70,2
Țesătură de poliester	3 900	>300	2 950	95	24,3
Țesătură de Nailon	1 950	>300	970	17	49,7

*$\tau_{1/2}$ — timpul de înjumătățire a tensiunii electrice în cîmp

TABELUL 2

REZULTATELE TRATAMENTELOR ÎN SOLUȚIE APOASĂ LA $t=20°C$ și $U_{rel}=70\%$

Proba	U, V		$\tau_{1/2}$ după menținere în plasmă, s	Variația tensiunii plasmei, %
	după impregnare	după menținere în plasmă		
Țesătură din fire poliesterice netratată în plasmă	3 850	—	foarte mare	—
Proba martor expusă în plasmă fără tratament cu soluție apoasă	—	2 760	50	—
Țesătură din fire poliesterice tratată cu NaH_2PO_4	830	1 150	1	70,1
Țesătură din fire poliesterice tratată cu Na_2HPO_4	815	910	<1	76,3
Țesătură din fire poliesterice tratată cu Na_3PO_4	280	300	2	92,2
Țesătură din fire poliesterice tratată cu $NaNH_4NPO_4$	530	960	2	75,06
Țesătură din fire poliamidice netratată	1 930	—	foarte mare	—
Țesătură din fire poliamidice tratată cu NaH_2PO_4	1 200	1 830	2	5,2
Țesătură din fire poliamidice tratată cu Na_2HPO_4	1 250	1 650	600	3,6
Țesătură din fire poliamidice tratată cu Na_3PO_4	860	1 070	2	44,5
Țesătură din fire poliamidice tratată cu $NaNH_4HPO_4$	930	1 030	550	46,6

Au fost studiați: fosfatul primar, secundar și terțiar de sodiu, fosfatul primar și secundar de potasiu și fosfatul acid dublu de sodiu și amoniu, depuși pe materialul textil din soluție apoasă. Materialul textil, sub formă de țesătură (poliester și poliamidă) este imersat în soluția saturată a sării respective, uscat, condiționat 24 ore la o anumită temperatură și umiditate, este introdus în cîmp controlat pentru măsurarea tensiunii electrice apărute pe material. După măsurarea tensiunii electrostatice este introdus în plasma de înaltă frecvență timp de o oră, după care se spală energic în multă apă bidistilată, se usucă, se condiționează și din nou se introduce în cîmp controlat pentru măsurarea tensiunii electrice. În paralel, se efectuează și o probă martor supusă acțiunii plasmei de aer și spălată cu apă bidistilată.

Sub acțiunea plasmei asupra fibrei pe care sînt prezente aceste molecule străine se realizează legături chimice noi, grefări de grupări ale substanței introduse în plasmă la polimerul constituent al fibrei. Se realizează în aceste condiții grefări solid-solid [6].

Măsurarea tensiunii electrostatice se repetă după anumite intervale de timp și după un anumit număr de spălări în soluție de săpun. Rezultatele măsurătorilor sînt date în tabelul 2. Toate sărurile utilizate, aplicate pe suportul textil produc un efect antistatic, constituind un strat superficial conductibil.

După tratare în plasmă și îndepărtarea prin spălare energică a stratului de sare, efectul antistatic se păstrează.

Rezultatele cele mai bune se obțin prin tratarea cu fosfat trisodic pe țesătura de poliester.

După cinci spălări efectuate la intervale de două săptămîni, a probei tratată cu Na_3PO_4, se efectuează măsurarea tensiunii electrice apărută în cîmp rotitor pe țesătura din fire poliesterice (tabelul 3).

Tratamentul cu Na_3PO_4 efectuat în plasmă poate fi considerat ca avînd un caracter permanent. Chiar dacă, în timp, după un număr mare de spălări, tensiunea apărută pe material crește de 4 ori, ea rămîne de circa trei ori mai mică față de cea a probei netratată în plasmă.

Simpla imersare a probei în soluție saturată de Na_3PO_4 urmată de spălare duce la o micșorare a tensiunii de numai 1,8%.

TABELUL 3

MĂSURAREA EFECTULUI ANTISTATIC REMANENT PENTRU ȚESĂTURA DIN POLIESTER TRATATĂ CU NA_3PO_4

Proba	U, V	$\tau_{1/2}$ s	Variația tensiunii, %
Netratată	3 850	foarte mare	—
După tratare în plasmă și efectuarea a 5 spălări	1 240	4	67,7
Îmbibare și apoi spălare (fără tratament în plasmă)	3 780	foarte mare	1,8

TABELUL 4

EFECTUL ANTISTATIC AL FOSFAȚILOR DE K COMPARATIV CU FOSFAȚII DE Na PE ȚESĂTURĂ DIN POLIESTER, $t=20°C$ și $U_{rel}=70\%$

Proba	U după tratare în plasmă, V	$\tau_{1/2}$ s
Țesătură de fire de poliester tratată cu NaH_2PO_4	1 150	1
Țesătură de fire de poliester tratată cu KH_2PO_4	840	<1
Țesătură cu fire de poliester tratată cu Na_2HPO_4	910	<1
Țesătură de fire de poliester tratată cu K_2HPO_4	670	<1

TABELUL 5

EFECTELE ANTISTATICE ALE UNOR SUBSTANȚE ORGANICE INTRODUSE ÎN PLASMĂ LA $t=20°C$ și $U_{rel}=70\%$

Țesătura	Substanța	După impregnare		După tratare	
		U, V	$\tau_{1/2}$, s	U, V	$\tau_{1/2}$, s
Poliester 3890 V	butilfosfat	520	1	3 250	15
	acid acrilic	510	1	500	<1
	acid metacrilic	—	—	1 250	45
	acrilonitril	—	—	1 500	>180
Poliamidă 1950 V	butilfosfat	360	1	635	1
	acid acrilic	630	5	1 230	12
	acid metacrilic	—	—	1 700	50
	acrilonitril	—	—	1 830	>180

TABELUL 6

EFECTUL REMANENT AL TRATAMENTULUI CU ACID ACRILIC ȘI BUTILFOSFAT

Țesătura	Substanța	U, V	$\tau_{1/2}$, s
Poliester	acid acrilic	735	1
Poliamidă	butilfosfat	720	1

TABELUL 7

INDICI FIZICO-MECANICI AI FIBREI POLIESTERICE

Fibra poliesterică	Natura plasmei	Durata tratamentului, s	Rezistența la rupere, gf	Tenacitatea, gf/den	Alungirea la rupere, %
Martor	—	—	15,78	3,85	42,50
1	aer	30	15,79	3,90	42,50
2	aer	300	15,83	3,89	42,58
3	aer	900	15,67	3,87	42,83
4	acid acrilic	300	15,83	3,87	42,62
5	acid acrilic	900	15,76	3,84	42,54

Timpul de înjumătățire a sarcinii pe proba tratată în plasmă rămîne foarte mic o perioadă îndelungată. Se pare că acest efect se datorește fixării cu predilecție de lanțul poliesteric a unor ioni de PO_4^{3} și Na^+ de o mare mobilitate. Mobilitatea (conductibilitatea echivalentă) a ionului $H_2PO_4^-$ este mai mică (36 $cm^2\ v^{-1}\ s^{-1}$ la 25°C în soluții infinite) față de cea a ionului 1/2 HPO_4^{2-} (57 $cm^2 v^{-1}\ s^{-1}$ la 25°C) [7].

Din tabelul 2 se vede că efectul antistatic al Na_2HPO_4 este superior celui obținut cu NaH_2PO_4 atît pe fibra poliesterică, cît și pe cea poliamidică.

Pentru a pune mai bine în evidență importanța mobilității ionilor sării utilizate, s-au efectuat și tratamente cu fosfați de potasiu.

Efectul este superior celui obținut cu sarea corespunzătoare a ionului sodiu (mobilitatea ionului K^+ este 73,5 $cm^2 v^{-1} s^{-1}$ la 25°C în soluții infinite, iar a Na^+ este 50,1 $cm^2 v^{-1} s^{-1}$ în aceleași condiții). Efectul antistatic al fosfaților de potasiu, comparativ cu fosfații de sodiu pe poliester, este redat în tabelul 4.

Tratamente cu substanțe organice lichide

Materialul textil (țesătură din fire poliesterice sau poliamidice) a fost impregnat în substanță lichidă (în cazul substanțelor cu presiune mică de vapori cum ar fi butilfosfatul) ; s-a măsurat tensiunea de încărcare după uscare și condiționare, apoi s-a menținut timp de o oră în plasmă. S-a spălat energic cu percloretilen, soluții de săpun și apă bidistilată și, după uscare și condiționare s-a măsurat tensiunea în cîmp U și timpul de înjumătățire $\tau_{1/2}$.

Cele mai bune rezultate s-au obținut prin tratarea țesăturii din fire de poliester în mediu de acid acrilic, iar pe țesătura din fire poliamidice în mediu de butilfosfat (tabelul 5).

Probele de țesătură tratate în plasma de acid acrilic și butilfosfat au fost remăsurate după un număr de 5 spălări efectuate la intervale de 2 săptămîni. Rezultatele măsurătorilor sînt date în tabelul 6.

Determinarea indicilor fizico-mecanici

A fost studiată comportarea la tracțiune a fibrelor poliesterice activate în plasmă de aer (în condiții optime de lucru), ca și în plasma ce conține acid acrilic. Rezultatele măsurătorilor sînt date în tabelul 7.

Se observă că, în condițiile de lucru stabilite drept optime din punct de vedere al încărcării cu electricitate statică pentru folia de poliester (322 W ; 0,11 mm Hg), chiar la durate mari ale acțiunii plasmei, nu sînt sesizate modificări în comportarea la tracțiune a fibrei poliesterice.

BIBLIOGRAFIE

[1] Imada, Kiyoshi. În : Chem. Abs., 93, 151094 C, 1980.

[2] În : Khim. Vis. Energ., nr. 12, 1978.

[3] Courval, G. I., Gray, D. G. și Goering, D. În : J. Polym. Sci. nr. 14, 1976, p. 231.

[4] Goering, D. În : J. Polym. Sci., nr. 14, 1976, p. 253.

[5] Bourceanu, G. și Grunichevici, E. *Determinarea condițiilor optime pentru tratarea polietilentereftalatului în plasmă de aer în vederea îmbunătățirii comportării în procesul de încărcare cu elecetricitate statică.* În: Revue Roumaine de Phisique, nr. 2, 1985.

[6] Macoveanu, M. *Grefarea unor fibre naturale și sintetice în condițiile plasmei.* Teză de doctorat. Institutul de Chimie Macromoleculară, Iași, 1979.

[7] *Manualul inginerului chimist.* Vol. II. Editura Tehnică, București, 1952.

APARAT DE LABORATOR MODERNIZAT PENTRU VOPSIT MOSTRE TEXTILE LA TEMPERATURĂ ÎNALTĂ

Ing. MĂRIOARA CERSCHI
Ing. NICOLAE BUNEA
Ing. MIRON MUSCĂ
Ing. OCTAVIAN BREAZU
Ing. CĂTĂLIN GEORGESCU
Subing. SENICA CREȚU
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677.84.057.434

Aparatul de laborator pentru vopsit la temperatură înaltă (pînă la 135°C) permite aplicarea tuturor proceselor de vopsire uzuale pe materiale textile sub formă de pale pieptănate, fire, țesături sau tricot în bucată în cantitate de maximum 8 g simultan la 8 epruvete. Totodată, pe acest aparat se pot testa rezistențele vopsirilor conform următoarelor STAS-uri :

STAS 5707—80 : rezistențele vopsirilor la spălare ;
STAS 6147—81 : rezistențele vopsirilor la solvenți organici ;
STAS 6043—71 : rezistențele vopsirilor la piuare alcaline;
STAS 10798—78 : rezistențele vopsirilor la spălare cu detergenți ;
STAS 10205—75 ; rezistențele vopsirilor la curățare chimică uscată.

Aparatul este deci destinat pentru punerea la punct, la nivel de laborator, a rețetelor de vopsire sau pentru recepția de coloranți de către unitățile industriale.

Aparatul se compune dintr-o cuvă paralelipipedică pentru circa 30 l etilenglicol, în care se rotește cu circa 40 rot/min un suport orizontal cu 8 recipienți fixați radial. Acești recipienți din oțel inoxidabil se închid etanș cu capace filetate, prevăzute cu garnituri de etanșare din Teflon.

Aparatul este dotat cu două tipuri de recipienți :

— 8 recipienți cu un volum de 300 ml ;
— 8 recipienți cu un volum de 550 ml.

Fiecare set de 8 recipienți se montează pe cîte un tip de suport, ușor de schimbat între ele. Suportul cu cei 8 recipienți este antrenat cu ajutorul unor roți dințate. Prin rotirea uniformă a suportului se realizează procesul mecanic de agitare a probelor.

Încălzirea lichidului din cuvă pînă la temperatura dorită se realizează cu două rezistențe electrice de 1,9 kW fiecare, care pot fi cuplate individual sau simultan, obținînd astfel diverși timpi de încălzire, respectiv de la 25 la 135°C.

Toate elementele care vin în contact cu baia de lichid sînt realizate din oțel inoxidabil rezistent la coroziune.

La terminarea probelor, răcirea băii este asigurată de o serpentină de răcire, amplasată pe fundul cuvei aparatului, prin care circulă apă.

Suportul cu recipienți este acționat cu ajutorul unui motor cu reductor încorporat, tip EP-2,24 V ; 60 W.

Pentru protecție, sub capacul cuvei este montat un microîntrerupător, astfel încît motorul pornește numai după închiderea capacului.

Datorită faptului că executarea procesului de vopsire, conform diagramei de vopsire $t°C = f$ (timp), în funcție de materialul textil folosit solicită prezența permanentă a unui operator, Institutul de Cercetări Textile — București a trecut la modernizarea acestui aparat.

Pentru aceasta, s-a montat pe aparat un programator analogic tip EL×733 G, produs de Institutul de Proiectări și Automatizări — București, care realizează automat urmărirea unei curbe de temperatură în funcție de timp, prestabilită, materializată pe o camă. Pentru fiecare tip de curbă se execută o camă care se montează pe programator.

Acest programator conține (fig. 1) un motor de antrenare *1* a camei *2* și un palpator *3* care modifică poziția cursorului potențiometrului R_p. Astfel, tensiunea la borna B a potențiometrului variază în funcție de poziția palpatorului (și implicit după temperatura dorită) după o lege de forma :

$$U_p = \alpha' T + \beta'.$$

în care :

U reprezintă tensiunea de la programator ;
T — temperatura ;
α', β' — coeficienți.

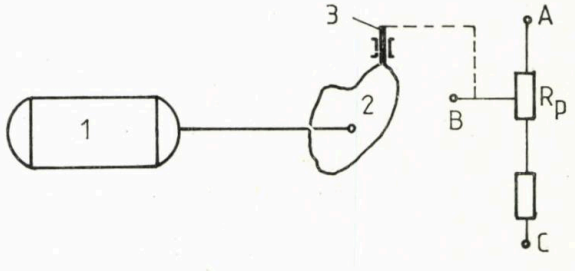
Ținînd seama că $R_p = 1\,000\ \Omega$ și termorezistența de care se dispune este o sondă PT 100 (rezistența sondei $R_{th} = 100\ \Omega$), a fost conceput un montaj care să genereze o tensiune culeasă de pe termorezistență de forma :

$$U_{th} = \alpha T + \beta$$

în care :

U_{th} reprezintă tensiunea sondei amplificată de *ic* 1 la care să se poată varia coeficienții α și β astfel încît curbele $U_p = U_p\,(T)$; $U_{th} = U_{th}\,(T)$ să fie identice.

Fig. 1



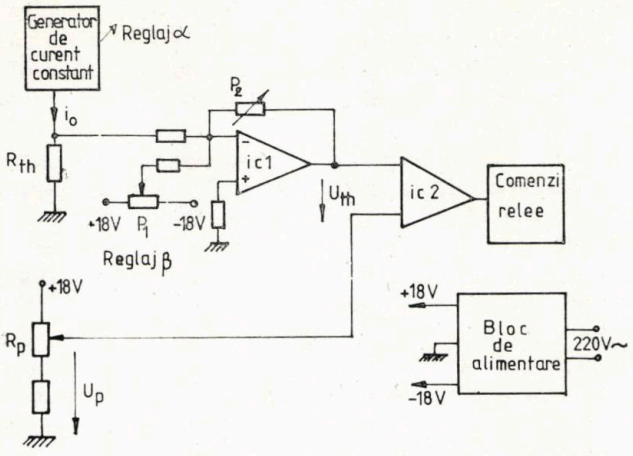


Fig. 2

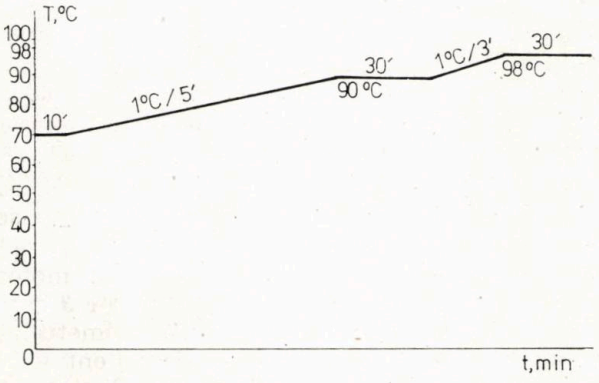


Fig. 3

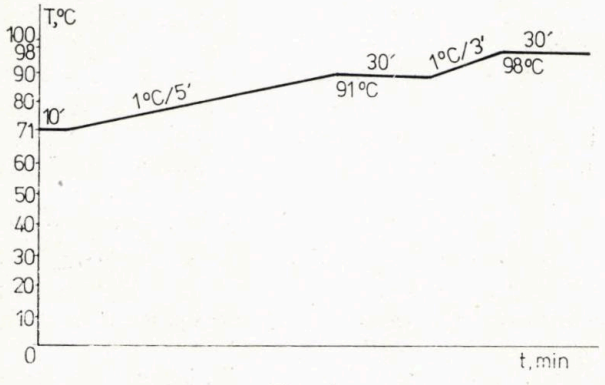


Fig. 4

O altă restricție a fost impusă de curentul maxim prin sondă, care este de 5 mA.

S-a ajuns astfel la montajul din figura 2 în care generatorul de curent constant reglează coeficientul α, iar potențiometrul P_1 reglează coeficientul β.

Din potențiometrul P_2 se reglează amplificarea lui *ic*1 astfel încît prin R_{th} să nu fie necesar un curent mai mare de 5 mA.

Tensiunea U_{th} astfel obținută este apoi introdusă în comparatorul *ic* 2 care comandă blocul de relee pentru încălzirea cuvei.

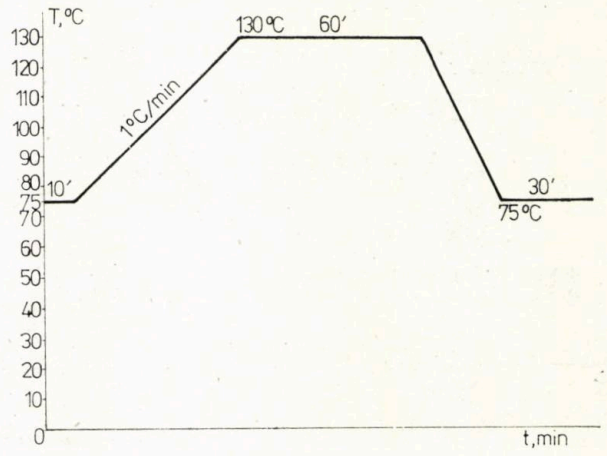


Fig. 5

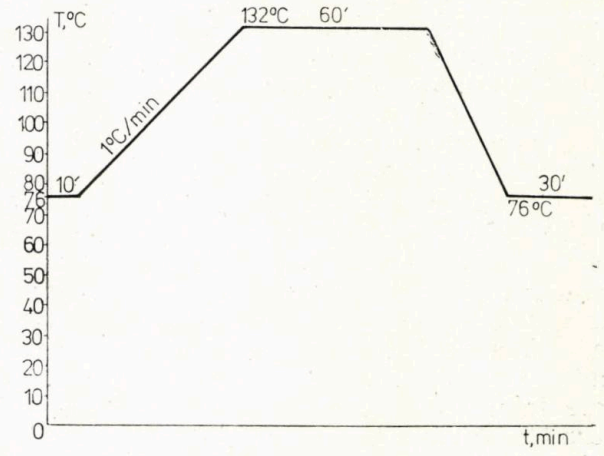


Fig. 6

Pe aparatul menționat s-au experimentat :

— Uniformitatea la vopsire pe probe textile din Melană 100% cu coloranți Albastru Melacril FM 200 (diagrama de vopsire pentru determinarea intensității de vopsire pe fibre acrilice conform STAS 11 421—80 este reprezentată în fig. 3), iar rezultatele experimentărilor sînt consemnate în figura 4.

— Vopsirea țesăturilor din 67% PES+33% bumbac cu coloranți Terocel după diagrama din figura 5, iar rezultatele experimentărilor s-au obținut la temperaturile menționate în figura 6.

Pe baza comparării rezultatelor experimentale cu cele indicate în STAS, s-a observat o eroare de urmărire a temperaturii comandate mai mică cu 1—2°C atît în ceea ce privește obținerea unei creșteri constante de temperatură pe unitatea de timp, cît și în ceea ce privește păstrarea unei temperaturi constante.

Avînd în vedere cele arătate, modernizarea realizată conferă aparatului de vopsire la temperatură înaltă, ca urmare a automatizării încălzirii, o mai bună reproductibilitate a vopsirilor și siguranță în exploatare.

ASUPRA UNEI RELAȚII DE ORDONARE A VARIANTELOR ÎN ACTIVITATEA DE CERCETARE TEXTILĂ

Mat. MIHAI STAN
Ing. VIRGILIA MUNTEANU
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677 : 001.891 : 658

Una din caracteristicile activității de cercetare o constituie elaborarea pe baza unei metodologii speciale a unor variante (produse ale cercetării) în scopul reproducerii în condiții industriale a variantei optime. Deseori, alegerea variantei optime este dificilă datorită parametrilor numeroși care intervin și necesității metodelor riguroase de selecție, astfel încît acest lucru se face subiectiv, după intuiția tehnologului.

În articol se prezintă o metodă de alegere a variantei optime, prin introducerea unei relații de ordine pe mulțimea variantelor de cercetare. Metoda rezultă din metodologia conținută în lucrările [1, 2] și reprezintă o adaptare la necesitățile curente ale activității de cercetare, în general, și ale activității de cercetare textilă în special.

Se admite aprioric că orice variantă (produs al cercetării) este caracterizată de un număr de caracteristici elementare ale produsului, care apar la concepția, execuția sau în exploatarea lui.

Indicatorii elementari ai produsului (variantei) reprezintă valoarea numerică (expresia cantitativă) a unei caracteristici.

Prin *indicator sintetic* se înțelege valoarea numerică corespunzătoare unui grup de caracteristici elementare.

Nivelul de comparare reprezintă gradul în care varianta studiată se apropie de produsul urmărit a se obține.

Cum variantele realizate prin activitatea de cercetare se obțin pe baza unei metodologii mai mult sau mai puțin fundamentate avîndu-se în vedere scopul urmărit, de la bun început se vor evidenția toate acele caracteristici elementare specifice produsului cercetat. Evident, datele problemei vor fi numeroase (tabelul 1), fiind bine știut că, în general, numărul acestor caracteristici este destul de mare, iar ponderea lor în decelarea variantei optime este diferită.

Ca atare, odată cu întocmirea unei liste de caracteristici elementare (deci caracteristici de nivel 3), este necesară alegerea celor care influențează direct realizarea tehnologică a variantei optime și totodată constituie elementele de definire strictă a calității produsului ce se urmărește a fi realizat.

Acest lucru implică o ierarhizare a acestor caracteristici, fapt ce poate fi realizat numai în urma unei anchete psihometrice, la care să participe un număr cît mai mare de specialiști. Pentru ușurința desfășurării anchetei, caracteristicile elementare vor fi grupate în caracteristici generale de nivel 2 și 1.

Astfel, de exemplu, caracteristicile elementare, ca : lungimea, lățimea, grosimea unei țesături vor fi înglobate în caracteristici generale de nivel 2, denumite într-un cuvînt caracteristici dimensionale, iar acestea împreună cu cele de construcție (desime) și de compoziție (compoziție fibroasă) să fie incluse în caracteristicile generale de nivel 1, denumite caracteristici tehnice. În acest scop, se întocmește fișa de calcul a ponderilor relative conform tabelului 2. Ca rezultat al anchetei psihometrice va rezulta o fișă conformă cu tabelul 2, care va conține media exprimării subiecților anchetați. Prin această fișă finală se permite atașarea fiecărei variante analizate a unui vector $\overline{p}$ ale cărui componente vor conține valorile coeficientului de importanță obținut în urma anchetei. Prin realizarea acestei anchete se obține o eliminare a caracteristicilor elementare care nu intervin direct în caracterizarea tehnologică a produsului, deci evidențierea caracteristicilor determinante. Pe de altă parte, se determină valoarea numerică a coeficienților de importanță care intervin în calcul.

Necesitățile noii metode impun partiționarea vectorului $\overline{p}$ în componente vectori de dimensiune n_i egale cu numărul de caracteristici elementare conținute de grupul i de caracteristici generale de nivel 1. Evident că $\sum_{i=1}^{n_i} n_i = N$ în care : n_i reprezintă numărul grupelor de caracteristici generale de nivel 1, iar N numărul total de caracteristici elementare luate în calcul.

Se va nota v mulțimea variantelor de cercetare iar cu $V \in v$ un element al acestei mulțimi.

Fiecărei variante V i se atașează un vector $\overline{v}$, ale cărui componente sînt constituite din valorile numerice ale caracteristicilor elementare determinante, evidențiate prin ancheta psihometrică.

În cazul vectorului $\overline{p}$ se partiționează componentele lui $\overline{v}$ în subcomponentele $\widetilde{V}_{n_i}$, astfel încît $\overline{V} = (\widetilde{V}_{n_1}, \widetilde{V}_{n_2}, \ldots, \widetilde{V}_{n_m})$.

Se mai face precizarea că martorul (varianta de asimilat cu performanțele prestabilite, pro-

TABELUL 1

CLASIFICAREA MATERIALELOR TEXTILE

Caracteristici generale	Caracteristici generale	Caracteristici elementare
nivel 1	nivel 2	nivel 3
Caracteristici tehnice	dimensionale	lungimea lățimea grosimea
	de construcție	desimea
	de compoziție	compoziția fibroasă
Caracteristici ergonomice	antropometrice (concordanța articolului cu forma corpului)	elasticitatea deformabilitatea
	fiziologice (concordanța articolului cu posibilitățile energetice ale omului)	masa unității de suprafață rigiditate la flexiune
	igienice (concordanța articolului cu asigurarea securității și nenocivității omului)	combustibilitatea degradări nocive la tratamente de finisare încărcare electrostatică rezistivitatea hidrofilia higroscopicitatea permeabilitatea la aer permeabilitatea la apă permeabilitatea la vapori transmisia căldurii gradul de hidrofobizare
Caracteristici de durabilitate, rezistență la modificarea în timp	dimensionale	contracția umidotermică modificări dimensionale la călcat deformarea la compresie
	ale formei	gradul de revenire din șifonare menținerea cutelor
	ale suprafeței	modificarea culorii la frecare modificarea culorii la lumină și intemperii efectul piling gradul de agățare stabilitatea efectului de hidrofobizare apariția luciului pătarea
Caracteristici de durabilitate, rezistență la modificarea în timp	construcții totale (rezistență la deteriorarea totală)	sarcina de rupere alungirea de rupere rezistența la îndoiri repetate rezistența la sfîșiere rezistența la alunecare rezistența la smulgerea florului rezistența la uzură prin frecare rezistența la plesnire rezistența la lumină și intemperii rezistența la acțiunea mijloacelor de curățare rezistența la microorganisme și insecte
Caracteristici estetice		drapajul luciul transparența desenul coloritul
Caracteristici economice	cost	costul de producție costul de livrare (de vînzare)

dusul nou urmărit a fi realizat) va fi deosebit de celelalte variante prin utilizarea indicelui 0.

Dezvoltarea formalismului matematic

În continuare se trece la construirea unei măsuri necesare în ordonarea variantelor de cercetare. Se introduce vectorul $\overline{y}$ de N componente prin relația :

$$Y_i = \begin{cases} \dfrac{V_i}{V_{0i}} \\ \dfrac{V_{0i}}{V_i} \end{cases} \quad i = 1 \div N \qquad (1)$$

în care :

V_i reprezintă componenta de rang i a vectorului $\overline{v}$;

V_{0i} — componenta de același rang a vectorului $\overline{v_0}$.

TABELUL 2

FIŞA DE CALCUL UTILIZATĂ LA DETERMINAREA INDICILOR I şi Q

Indicatori elementari	U.M. (semn)	Ponderea medie Pm	$V_1(M)$	V_2	V_3	Y_1	Y_2	Y_1Pm	Y_2Pm
Caracteristici tehnice									
Grosimea	mm	—	2,12	1,99	2,06	—	—	—	—
Voluminozitatea	cm^3/g	—	11,2	12,9	12,05	—	—	—	—
Lungimea firului din ochi	mm	—	6,4	6,5	6,45	—	—	—	—
Finețea mașinii, E		—	10	10	10	—	—	—	—
Finețea firului Nm		—	36/2	36/2	36/2	—	—	—	—
Contextura		—	desen	desen	desen	—	—	—	—
Numărul de ochiuri $\frac{Do}{Dv}$ /100 mm		—	53 43	47 86	50 64,5	—	—	—	—
Caracteristici ergonomice									
Gradul de elasticitate	% (+)	0,025 0,025	90,5 90,5	87,1 92,3	88,8 91,4	0,962 1,020	0,981 1,010	0,024 0,026	0,025 0,025
Masa unității de suprafață	g/m^2 (—)	0,010	189	154	171,5	1,227	1,102	0,012	0,011
Permeabilitatea la aer	$1/m^2$ s (+)	0,020	1 161	1 453	1 307	1,252	1,126	0,025	0,023
Permeabilitatea la vapori	% (—)	0,020	24,1	26,0	25,05	0,927	0,962	0,019	0,019
Transmisia căldurii	cal/ $m^2h°C$ (—)	0,100	4 600	4 800	4 700	0,958	0,979	0,096	0,098
Absorbția de apă	% (+)	0,020	345	345	345	1,000	1,000	0,020	0,020
Higroscopicitatea	% (+)	0,015	1,0	2,2	1,6	2,200	1,6	0,033	0,024
Capacitatea de reținere a apei	% (+)	0,025	196,9	202,0	199,5	1,026	1,013	0,026	0,025
Caracteristici de rezistență, durabilitate									
Modificările dimensiunilor la spălare	% (—)	0,050	—1,4	—1,1	—1,25	1,273	1,12	0,064	0,056
Efectul piling	Note (+)	0,24	1	4	1	4,00	1,0	0,96	0,24
Alungirea totală transversală și longitudinală	mm (—)	0,025 0,025	108,2 59,8	138,8 73,0	123,5 66,4	0,780 0,819	0,876 0,901	0,020 0,020	0,022 0,023
Alungirea remanentă	mm (—)	0,050 0,050	12,2 5,7	17,9 5,6	15,05 5,65	0,682 1,018	0,811 1,009	0,034 0,051	0,041 0,050
Caracteristici economice									
Costul	lei (—)	0,300	101,93	122,31	12,12	0,833	0,909	0,250	0,273

Se calculează raportul V_i/V_{0i} sau inversul lui, după cum variația mărimii V_i este direct proporțională cu îmbunătățirea calității produsului sau dimpotrivă.

Odată introdus vectorul $\overline{y}$, se definește vectorul indicator sintetic de comparare prin :

$$i = (i_1,\ i_2,\ \ldots,\ i_m) \tag{2}$$

$$i_k = \frac{\tilde{V}_{nk} \cdot p_{nk}}{\sum_{l=i}^{m} p_e} \tag{3}$$

punctul semnificînd produsul scalar al celor doi vectori.

Nivelul de comparare se calculează conform relației :

$$Q_V = \frac{\overline{Y} \cdot \overline{p}}{\sum_{i=1}^{N} p_e} \tag{4}$$

notațiile din (3) și (4) fiind definite mai sus.

TABELUL 3

FIȘA COEFICIENȚILOR DE IMPORTANȚĂ LA ARTICOLE TRICOTATE

Caracteristici generale de nivel 1	Coeficientul de importanță	Caracteristici generale de nivel 2	Coeficientul de importanță	Caracteristici elementare de nivel 3	Coeficientul de importanță
Caracteristici tehnice		dimensionale		grosimea voluminozitatea lungimea firului din ochi	
		compoziție		compoziția fibroasă	
		de construcție		finețea mașinii finețea firului contextura numărul de ochiuri	
Caracteristici ergonomice		antropometrice	0,050	gradul de elasticitate	0,050
		fiziologice	0,010	masa unității de suprafață permeabilitatea la aer permeabilitatea la vapori transmisia căldurii	0,010 0,020 0,020 0,100
	0,260	igienice	0,200	absorbția de apă higroscopicitatea capacitatea de reținere a apei	0,020 0,015 0,025
Caracteristici de rezistență, durabilitate, rezistență în timp		modificări dimensionale în timp	0,050	modificarea dimensiunilor la spălare	0,050
	0,440	modificări ale suprafeței	0,240	efect piling	0,240
		modificări ale formei în timp	0,150	alungirea totală transversală și longitudinală alungirea remanentă	0,050 0,100
Caracteristici economice	0,300	—	—	costul	0,300

Cu aceste elemente se definește următoarea măsură :

$$d : v \times v \to R$$
$$d(V_1,\ V_2) = Q_{V_1} - Q_{V_2} \qquad (5)$$

în care :

$$V_1,\ V_2 \in v$$

După cum se poate observa, măsura din relația (5) poate fi transformată într-o distanță pe V, dar aceasta nu se încadrează în tematica articolului. Se introduce o relație de ordin pe mulțimea V prin următoarea definiție : se spune că varianta V_1 „precede" varianta V_2 și se utilizează notația :

$$V_2 < V_1 \qquad (6)$$

dacă și numai dacă :

$$Q_{V_1} \leqslant Q_{V_2} \qquad (7)$$

Evident, relația (7) permite o ordonare a variantelor obținute în cercetare. Cum însă V_0 face parte din acest șir ordonat, evident că o variantă care o precede sau o succede constituie soluția problemei.

Aplicație

Pentru ilustrarea celor de mai sus, se vor utiliza trei variante obținute în cadrul lucrării (3). Astfel, se consideră două variante de tricot din Melană 100%, cu desen în relief și o variantă de tricot prin Melana+PES+lînă (70%+20%+ +10%) obținută pe același tip de mașină, cu aceeași legătură a tricotului. Datele sînt reprezentate în tabelul 2, iar coeficienții de importanță în tabelul 3. S-au obținut valorile

$$Q_{V_1} = 1{,}64\ ;\ Q_{V_0} = 1\ ;\ Q_{V_2} = 0{,}975$$

deci avem succesiunea : $V_2 < V_0 < V_1$

Evident, dacă se cerea reproducerea lui V_0, după cum se poate ușor vedea, varianta care se apropie de V_0 este V_2, lucru care de altfel se explică și tehnologic, dacă se analizează mărimile caracteristicilor determinante.

Concluzii

Metoda expusă constituie o tehnică de ierarhizare tehnologică, obiectivă și expeditivă, care poate fi utilizată cu succes în activitatea de cercetare textilă. De altfel, în cadrul Institutului de Cercetări Textile — București, această metodă se utilizează în diverse lucrări de cercetare.

BIBLIOGRAFIE

[1] *Întocmirea și urmărirea fișei de indicatori sintetici ai calității.* Lucrarea I.C.T.C.M., Ministerul Construcțiilor de Mașini.

[2] Munteanu, V., Stan, M. și Ștefănescu, E. *Metodologii și indicatori de evaluare a nivelului tehnic și calitate a produselor românești.* Lucrarea Institutului de Cercetări Textile — București, 1984.

[3] Breazu, M. și colab. *Tehnologie pentru obținerea firelor și tricoturilor cu proprietăți igienice îmbunătățite destinate produselor de îmbrăcăminte exterioară pe mașini rectilinii de tricotat.* Lucrarea Institutului de Cercetări Textile, București, 1983.

METODE DE DOZARE A UNOR AUXILIARI TEXTILI

Conf. dr. ing. STELIANA CREȚU
Șef de lucrări dr. chim. MAGDALENA IONESCU
Șef de lucrări dr. chim. ANCA ANGELESCU
Șef de lucrări dr. chim. LIVIU MIHAI BĂLOIU
Academia de Studii Economice — București

CZ 677.04 : 343.2

În vederea lărgirii gamei de auxiliari textili s-au sintetizat și caracterizat, utilizînd materii prime indigene și procedee noi de sinteză [1], o serie de tenside cationice, de tip alchilamidoamine cuaternare, cu formula generală :

$$[R—CO—NH—(CH_2)_3N(C_2H_5)_2R']+Cl^-$$

în care :

R este un radical hidrocarbonat C_{12}—C_{18}, cu catenă liniară, saturat sau cu o dublă legătură ;

R' este — CH_2COOH—CH_2CH_2Cl sau —$CH_2COO(C_2H_4O)_nH$

în care n=4—13.

Aceste tenside și-au găsit aplicații ca agenți antistatici și de avivare în procesele de prelucrare și finisare textilă a unor fibre și țesături din materiale sintetice sau în amestecuri. Efectele sînt manifestate atît de către tenside ca atare, cît și de amestecuri sinergetice de tenside [2—5].

În vederea reducerii consumurilor specifice de tenside utilizate în procesele de prelucrare și finisare textilă s-a pus problema găsirii unor metode adecvate de urmărire a variației concentrației acestor tenside în flotele de tratare pentru auxiliarii textili de tip săruri cuaternare de amoniu.

În literatura de specialitate [6] sînt prezentate două metode fizico-chimice de dozare a unor asemenea tenside : metoda polarografică care urmărește variația maximumului polarografic al unui depolarizant, de regulă oxigenul, și metoda spectrofotometrică bazată pe variația absorbției compusului tensidă — colorant acid trifenilmetanic, în funcție de concentrația probei de analizat. De asemenea, literatura de specialitate indică utilizarea metodei Cross [7] de titrare în două faze a substanțelor cationactive, de tip săruri cuaternare de amoniu.

În prezenta lucrare s-a urmărit aplicabilitatea acestor metode în cazul auxiliarilor textili sintetizați, cu formula generală menționată anterior.

Metoda polarografică

În cadrul acestei metode [8] s-a utilizat unda polarografică a oxigenului dizolvat în soluții diluate de amoniac. Această undă, cu $E_{1/2}$ (ESC) = —150 mV, prezintă în cazul absenței supersorilor de maximum, un maximum foarte pronunțat, care însă se reduce treptat și, în final, dispare cu totul la introducerea de mici cantități de tensidă în soluția de polarografiat (fig. 1).

La dozarea tensidei în flotă este necesară trasarea unor curbe de etalonare, pentru care nu s-a utilizat înălțimea maximumului ca atare (deoarece el descrește odată cu creșterea concentrației în tensidă), ci scăderea procentuală a acestuia față de maximumul probei martor lipsită de tensidă, deci pe ordonată s-a reprezentat H' definit prin relația :

$$H' = 100(1—H_i/H_0)$$

în care :

H' reprezintă reducerea procentuală a maximumului ;

H_i — înălțimea maximumului măsurat în proba cu tensidă ;

H_0 — înălțimea maximumului în proba martor lipsită de tensidă.

Curbele de etalonare în care este prezentată dependența H' în funcție de concentrația tensidei în soluție pentru o serie de tenside sintetizate sînt prezentate în figura 2.

Pe baza curbelor de etalonare determinate pe domeniul de concentrație 0—$20 \cdot 10^{-4}$ % se poate stabili concentrația tensidei în flotă după diluarea corespunzătoare a probei de analizat.

Metoda polarografică prezintă avantajul unei mari simplități și a utilizării unui reactiv uzual, soluție diluată de amoniac, dar nu este aplicabilă decît în cazul în care în flotă există o singură tensidă, cea de dozat. De menționat că metoda nu permite diferențierea a doi compuși cu proprietăți tensioactive, în care situație efectele nu sînt aditive.

În cazul flotelor care conțin amestecuri de tenside s-a trecut la utilizarea altor metode de dozare.

Metoda spectrofotometrică

Metoda spectrofotometrică descrisă în literatură [9, 10] pentru alte clase de tenside cationice constă în tratarea soluției, adusă la pH bazic, cu o soluție apoasă de Albastru de bromfenol, iar compusul format între anionul colorantului și cationul tensidei se extrage într-un solvent, apoi se colorimetrează.

Ca atare, metoda a fost aplicată la tenside cu $R' = —CH_2CH_2Cl$, obținîndu-se o serie de curbe de etalonare prezentate în figura 3.

Pantele diferite ale dreptelor se explică prin masele moleculare diferite ale tensidelor, concentrația înscrisă pe abscisă fiind exprimată procentual.

Domeniul de concentrație pentru care au fost trasate curbele de etalonare se înscrie în limitele de sensibilitate necesare pentru analizele uzuale, după diluarea corespunzătoare a probei prelevată din flota de tratare.

Aplicînd metoda și la tensidele cu $R' = -CH_2COOH$, s-a constatat că acestea nu se extrag împreună cu colorantul în faza organică. Explicația constă în aceea că, în mediu bazic, gruparea —COOH disociază astfel încît compusul colorant-tensidă nu mai reprezintă o pereche neutră de ioni, ci posedă o sarcină care împiedică extracția în solvenți nepolari. De aceea, s-a încercat să se conducă reacția de formare a compusului colorant-tensidă în mediu acid, în care disocierea grupării —COOH este retrogradată. Într-adevăr, în aceste condiții se extrage în faza organică un compus colorant-tensidă de culoare galbenă.

Urmărind variația absorbției în funcție de cantitatea de colorant adăugată (fig. 4), s-a obținut o curbă cu alură deosebită.

Alura curbei din figura 4 se poate explica admițînd că, în structură difenolică, colorantul are două sarcini negative și poate forma cu sarea cuaternară doi compuși : unul cu raport de combinare colorant : tensidă 1 : 2, neutru și extractibil în cloroform, și un altul cu raport de combinare 1 : 1, care apare în exces de colorant și nu se extrage în cloroform. Latura ascendentă a curbei din figura 4, corespunde formării primului compus, extractibil, iar latura descendentă corespunde echilibrului de formare a compusului solubil în apă.

Mecanismul expus mai sus a fost confirmat prin calcule cantitative, care au permis estimarea constantei de echilibru a reacției de formare a celor doi compuși [11].

Lucrînd în exces de colorant, se obțin curbe de etalonare care au alura celei din figura 5. Spre deosebire de cazul uzual, cînd apar de regulă aplatizări, în exemplul considerat, dincolo de anumite contracții ale tensidei, curbele tind să-și păstreze alura ascendentă pe măsură ce raportul colorant-tensidă favorizează formarea compusului cu raport 1 : 2, ușor extractibil în cloroform.

O comportare similară prezintă și un compus din altă clasă utilizat ca etalon, respectiv clorura de trimetil-4 cetil piridiniu.

Curbele de etalonare servesc la determinarea rapidă a concentrației auxiliarului textil utilizat în flota de preparare și finisare textilă.

În cazul metodei spectrofotometrice, rezultatele sînt aditive în sensul că, absorbția citită este suma absorbanțelor fiecărui component, cu condiția de menținere în intervalul de liniaritate

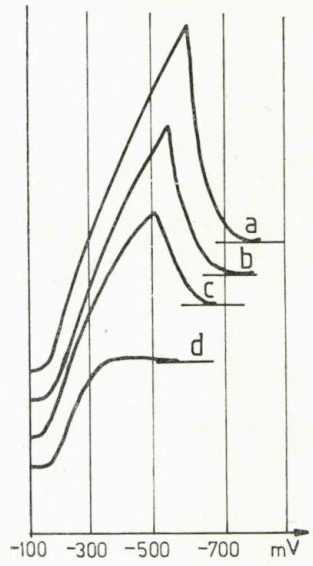


Fig. 1. Variația maximumului polarografic al oxigenului în prezență de auxiliar textil ($R=C_{12}$ $R'=-CH_2COOH$): *a* — unda polarografică a oxigenului ; *b* — concentrația $1\cdot10^{-4}$ % ; *c* — concentrația $1{,}5\cdot10^{-4}$ % ; *d* — concentrația $2\cdot10^{-4}$ %.

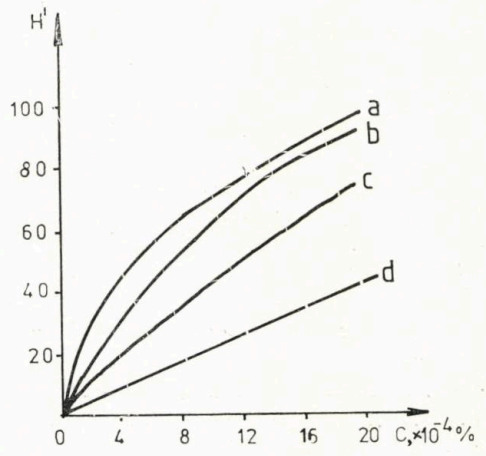
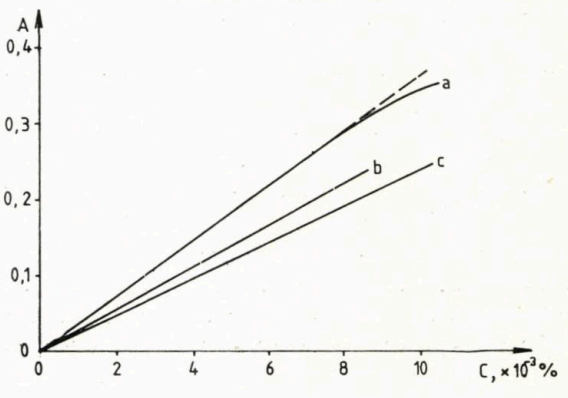


Fig. 2. Curbe de etalonare $H'=f(C)$: *a* — gelatină ; *b* — tensidă cu $R=C_{12}$, $R'=-CH_2COOH$; *c* — tensidă cu $R=C_{12}$, $R'=-CH_2CH_2Cl$; *d* — tensidă cu $R=C_{18}$, $R'=-CH_2COOH$.

Fig. 3. Curbe de etalonare $A=f(C)$ pentru tenside cu $R'=-CH_2CH_2Cl$ și R diferit respectiv : $a=C_{12}$; $b=C_{14}$; $c=C_{18}$.



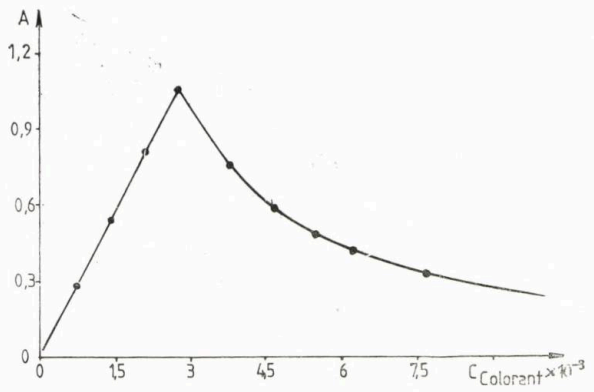


Fig. 4. Variația absorbției fazei organice în funcție de cantitatea de colorant — la o concentrație constantă de tensidă

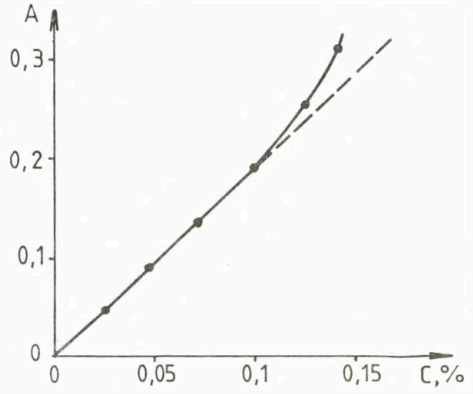


Fig. 5. Curba de etalonare $A=f(C)$ pentru tenside cu $R'=-CH_2COOH$ și $R=C_{12}$

al curbelor de etalonare. Ca urmare, metoda spectrofotometrică a fost utilizată în modul următor :

— pentru amestecuri binare alcătuite dintr-o tensidă cationică și o tensidă neionică, tensida cationică s-a dozat spectrofotometric, în mediu bazic sau acid, după natura sa ;

— pentru amestecuri ternare, cu două tenside cationice, din care una cu $R'=-CH_2CH_2Cl$ iar cealaltă cu $R'=-CH_2COOH$ sau $-CH_2COO(C_2H_4O)_n H$.

S-au făcut două dozări spectrofotometrice, prima în mediu bazic, cînd s-a obținut concentrația tensidei cu $R' = -CH_2CH_2Cl$, a doua în mediu acid, cînd s-a obținut suma concentrațiilor celor două tenside.

În toate aceste cazuri tensida neionică interferează dacă concentrația ei depășește anumite limite (2—3%), în sensul că îngreunează mult separarea fazelor.

Metoda Cross

Metoda Cross [7] este indicată în literatură pentru dozarea sărurilor cuaternare de amoniu și constă în realizarea unei titrări în două faze (apă-cloroform) la pH 10, utilizînd ca indicator Albastru de bromfenol. Ca reactiv de titrare se utilizează o soluție 0,01 m de tetrafenilborat de sodiu.

Inițial, sarea cuaternară de amoniu cu apa formează o emulsie, iar indicatorul se găsește în fază cloroformică.

La punctul de echivalență, emulsia se sparge, iar culoarea caracteristică a indicatorului se regăsește în faza apoasă.

Aplicînd metoda în cazul unor auxiliari textili corespunzători formulei generale, prezentată anterior, s-a constatat că dozarea acestora este posibilă. Avînd în vedere sensibilitatea metodei (0,3—0,5% substanță tensioactivă), se impune diluarea corespunzătoare a probelor de analizat, prelevate din flotele de tratament.

De menționat că lungimea lanțului hidrocarbonat R și natura radicalului R' influențează ușurința de punere în evidență a punctului de echivalență. Astfel, compușii cu $R = C_{12}$ și $R' = -CH_2CH_2Cl$ sau $-CH_2COOH$ se dozează mai ușor, virajul fiind mai net decît în cazul compușilor cu $R = C_{18}$ și $R' = -CH_2COO(C_2H_4O)_n H$, cînd este necesară o agitare mai energică și un timp mai îndelungat pentru separarea fazelor ; uneori aceasta este facilitată prin adăugarea unui exces de 5—10 ml cloroform.

Metoda Cross poate fi aplicată numai în cazul în care în flotă se utilizează un singur tip de auxiliar textil.

În *concluzie*, toate cele trei metode prezentate pot fi utilizate în mod diferențiat pentru dozarea auxiliarilor textili de tipul sărurilor cuaternare de amoniu sintetizate de autori, folosite în procesele de preparație și finisare textilă, ținînd seama de concentrația acestora în flotă, ca și de utilizarea lor ca atare sau sub formă de amestecuri sinergetice.

BIBLIOGRAFIE

[1] Crețu, S. și colab. Brevet R. S. România, nr. 71045, 1976 ; 70501, 1977 ; 77893, 1979 ; 73915, 1979 ; 78017, 1979 ; 81459, 1980.

[2] Crețu, S. În : Revista de Chimie, nr. 2, 1981, p. 130.

[3] Crețu, S. În : Revista de Chimie, nr. 11, 1979, p. 1091.

[4] Crețu, S. și Andone, D. În : Industria Ușoară, Textile Tricotaje, Confecții textile, nr. 6, 1981, p. 270.

[5] Crețu, S. și Andone, D. În : Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile, nr. 11, 1980, p. 505.

[6] Crețu, S. și Goga, M. În : Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile, nr. 12, 1979, p. 561.

[7] Rosen, M., A. și Goldsmith, H., A. *Systematic Analysis of Surface Active Agents.* Second Ed. Wiley — Interscience, New York, Londra, 1972, p. 322 ; p. 457.

[8] *Hüls.* În : Die Analytik der Tenside, 1976, p. 80.

[9] Băloiu, L. M., Popescu, M. și Crețu, S. În : Revista de Chimie, nr. 8, 1979, p. 799.

[10] Auerbach, M. E. În : Ind. Eng. Chem. Anal. Ed., 15, 1943, p. 492 ; 16, 1944, p. 739.

[11] Stenevick, J., și Wass, M. În : Rec. Trav. Chem., 84, 1965, p. 1 166.

[12] Băloiu, L. M. și Crețu, S. În : Revista de Chimie, nr. 7, 1979, p. 636.

note științifice

MODIFICAREA CAPACITĂȚII TINCTORIALE A LÎNII

Teoria clasică a vopsirii lînii consideră că legarea coloranților acizi de fibră se face prin forțe ionice, punți de hidrogen și forțe Van der Waals nepolare. Mecanismul central conform acestei teorii constă în stabilirea de electrovalențe între grupele amoniu ($—NH_3^+$) din lînă și anionii colorantului. Aceștia din urmă înlocuiesc anionii sulfat, de exemplu (în cazul adaosului de acid sulfuric la vopsire) care se regăsesc ca atare în baie la finele vopsirii [1]. Cercetări recente au constatat însă că, în cazul coloranților slabi hidrofobi, numai aproximativ 10% din anionii Cl^- (proveniți din acidul clorhidric folosit de regulă în cercetarea fundamentală) sînt regăsiți în baie, iar în cazul coloranților mai hidrofobi, cantitatea de ioni clorură nu este măsurabilă. Rezultă că electrovalențelor le revine un rol secundar în legarea colorantului acid de fibră, chiar în cazul coloranților mai hidrofobi (de mică afinitate, cu masă moleculară redusă). Forțele ionice au însă, conform teoriilor moderne, un rol important în cinetica vopsirii. Pentru coloranții de masă moleculară mare, legarea colorantului de fibră se datorește forțelor nepolare Van der Waals care se stabilesc între anionii coloranți hidrofobi și regiunile hidrofobe ale fibrei, intensitatea lor fiind proporțională cu suprafața de contact [2].

Pe de altă parte, alte cercetări recente au stabilit [3] că, pe măsură ce coloranții devin mai hidrofobi, de exemplu prin introducerea în molecula lor de catene de hidrocarburi, crește tendința de asociere în soluție. Este de presupus că asemenea coloranți au tendință pronunțată de asociere în soluție care se manifestă și la formarea în fibra de lînă a unor particule mari, imobile, nemigrabile. Asocierea coloranților în fibră contribuie la îmbunătățirea rezistențelor umede și la lumină a vopsirii. In esență, teoriile recente asupra vopsirii lînii cu coloranți acizi de mică și mare afinitate consideră că mecanismul principal de legare a colorantului de fibră are la bază forțe nepolare Van der Waals.

O cercetare recentă a IWS (Secretariatul Internațional al Lînii) examinează prin prisma teoriilor noi menționate, efectele unor agenți de rezervare propuși sau utilizați efectiv în industrie. Astfel, în procesele mai vechi de rezervare a lînii prin sulfatare, acilare, sulfatare/sulfamatare cu condensate formaldehid-acid naftol sulfonice, se consideră ruperea forțelor ionice de atracție, dintre grupele de amoniu încărcate pozitiv și anionii colorantului. Pentru unele din aceste tratamente chimice se consideră că ele ar distruge și regiunile hidrofobe ale lînii, mărind astfel caracterul hidrofil și reducînd afinitatea acesteia pentru coloranți. Asemenea procedee nu au fost însă adoptate în practică.

În principiu, este mai simplu tratarea lînii astfel încît să rezerve coloranții reactivi. Dacă grupele nucleofile din zonele accesibile ale lînii pot fi blocate, înseamnă că nu mai există centre de reacție disponibile pentru coloranți reactivi. Prin alegerea de coloranți reactivi de mare reactivitate dar afinitate mică, ar fi posibil să se obțină un nivel înalt de rezervare. Grupele nucleofile disponibile în lînă pentru reacția cu colorant reactiv sînt grupele amino primare, imino secundare și grupele tiolice libere.

Au fost cercetate efectele obținute cu compuși reactivi, obținîndu-se atît rezervarea, deci micșorarea afinității tinctoriale, dar și în unele cazuri creșterea acesteia pentru lînă. Astfel, lîna benzoilată (prin tratare cu aldehidă benzoică) capătă un caracter mai hidrofob, repriza este micșorată și poate fi vopsită sau imprimată prin transfer termic cu coloranți de dispersie azoici. Lîna benzoilată capătă afinitate mai mare pentru un colorant acid monosulfonat obținut din colorantul de dispersie utilizat ca atare, dar numai pînă la un grad de benzoilare corespunzător creșterii în greutate cu 8% după care afinitatea se micșorează. Se poate considera că forțele hidrofobe predomină față de cele ionice pînă la un anumit grad de benzoilare, după care o dată cu creșterea acestora din urmă, afinitatea se micșorează. Doi coloranți trisulfonici obținuți din același colorant de dispersie au rezervat lîna benzoilată, probabil din cauza respingerii ionice între anionii carboxilat și anionii coloranți.

Alți compuși reactivi incluși în cercetare au fost coloranții reactivi incolori (fără cromofori), avînd ca grupă reactivă ciclul s-triclortriazinic, caracteristic coloranților reactivi de mare reactivitate. În această serie, pe lîngă produsele Sandospace au fost incluși și compuși sintetizați special în vederea clarificării mecanismului de rezervare.

Cu Sandospace R s-au putut obține creșteri în greutate de 10—12%. Datorită prezenței în acest compus a unei grupe arilsulfonice, lîna capătă un caracter anionic. Pentru colorantul monosulfonic efectul de rezervare a fost slab, dar pentru coloranții trisulfonici rezerva a fost bună. Din rezultatele obținute pentru lîna benzoilată și cea reacționată cu coloranți reactivi incolori, se poate considera că la aplicarea pe lînă a coloranților acizi predomină mecanismul hidrofob, cu excepția coloranților cu ionicitate mare, în speță cei trisulfonici.

Lîna benzoilată cu caracter mai hidrofob decît lîna netratată, nu numai că are afinitate mai mare pentru colorantul monosulfonic, dar vopsirea rezultată prezintă indici de rezistență mai mari. În cazul tratării cu Sandospace R, lîna capătă un caracter mai anionic, este bine rezervată pentru coloranții trisulfonici (anioni puternici), dar nu și pentru colorantul monosulfonic. În esență, eficiența unui agent de rezervare reactiv depinde atît de forțele hidrofobe, cît și de cele ionice. De aceea, este recomandabilă selecționarea atentă a coloranților, pentru asigurarea de rezerve maxime [3].

Un alt efect al modificării lînii cu anhidridă benzoică sau coloranți reactivi este creșterea afinității coloranților cationici pentru fibră. Este vorba despre formele carbinolice sublimabile ale coloranților bazici, utilizate la imprimarea prin transfer termic a lînii. Cercetările efectuate cu seria de produși menționați au arătat că imprimările obținute cu baze carbinolice la imprimarea prin transfer au rezistențe mai bune la spălare și în unele cazuri și la lumină. Acest aspect se explică prin blocarea grupelor aminice din lînă prin acilare, grupele carboxilate rămîn libere și reacționează cu centre anionice pentru legarea coloranților cationici.

În contrast cu micșorarea afinității coloranților acizi pentru lînă, prin utilizarea de coloranți reactivi incolori anionici se poate obține mărirea acestei afinități prin utilizarea de compuși reactivi cationici. Asemenea compuși ca Sandospace DP și Glytac A (Societatea Protex sînt caracterizați prin grupe de amoniu cuaternare) acționează ca centre puternice de atracție pentru colorantul anionic.

Prof. ing. MIȘILIM GRINDEA

BIBLIOGRAFIE

[1] Grindea, M., Forst, T. și Hanganu, A. *Tehnologia vopsirii și imprimării textilelor.* Editura Tehnică, București, 1983, p. 399.

[2] Meyebeck, J. și Galafossi, P. În : App. Polym. Sym., nr. 18, 1971, p. 463.

[3] Bell, V. A., Lewis, D. M. și Pailthorrpe, M. T. În : Jour. Soc. Dyers and Colourists, nr. 7—8, 1984, p. 223.

BREVETE

Dispozitiv electromecanic de control și semnalizare a prezenței firelor la mașinile de bobinat

Brevet R. S. România, nr. 83421 din 30.01.1985.
Clasa : B 65 H 63/02 ; D 01 H 13/16.
Autori : ing. *Gheorghe Nicula* de la Institutul de Cercetări Textile — București.

Dispozitivul este constituit dintr-un set de bobine de pe care se desfășoară niște fire care trec prin conductoare individuale de fier, apoi printr-un conductor colectiv, printr-un dispozitiv de tensionare calitativă, prevăzut cu greutăți, în funcție de finețea și numărul firelor. Acestea sînt ghidate de fire de ghidare, după care sînt trecute printr-un conductor colectiv de fir, apoi se depun pe bobină paralel.

Inel pentru filare

Brevet R. S. România, nr. 85994 din 30.01.1985.
Clasa : B 22 F 3/10.
Autori : ing. *Ștefan Ene*, ing. *Constantin Rădulescu*, *Paul Victor*, ing. *Radu Mușat*, ing. *Mircea Dobranici*, ing. *Cătălin Băiașu*, *Virginia Bucur*, *Dragoș Săuleanu*, *Vasile Bobaru* de la Întreprinderea Tehnometal București.

Invenția se referă la un inel pentru filarea fibrelor naturale și sintetice destinate industriei textile. Inelul pentru filare este executat dintr-un amestec de pulberi sinterizate, este tratat termochimic și șlefuit în vederea netezirii, după care i se montează într-un canal rezervor prevăzut din construcție, un șnur împletit din lînă și o garnitură de cauciuc. Prin canalul inelului, circulă uleiul necesar ungerii suprafețelor de frecare. Inelul asigură o ungere intensă, permițînd mașinilor de filare să lucreze cu viteze mari.

Procedeu de fixare umidotermică a alungirii la rupere și a contracției la fierbere a ației de cusut sintetice

Brevet R. S. România, nr. 83859 din 30.01.1985.
Clasa : D 02 J 13/00.
Autori : ing. *Mircea Cojocaru* de la Centrala Industriei Bumbacului București, *Grigore Vlădescu* de la Întreprinderea de Ață Rîmnicu Vîlcea.

Conform brevetului, bobinarea se realizează sub tensiune pe mosoare metalice, avînd prevăzute pe generatoare perforații tronconice, după care bobina este dispusă într-un mediu fluid gazos cald.

Cărucior pentru transportarea sulului de urzeală la mașina de țesut

Brevet R. S. România, nr. 83467 din 30.01.1985.
Clasa : D 03 J 1/12.
Autori : ing. *Mihail Munteanu* de la Întreprinderea Textilă Cazanele — Orșova.

Căruciorul include o bară centrală dispusă pe niște roți de deplasare și formată dintr-o porțiune centrală și două marginale, perpendiculare pe prima și dispuse de aceeași parte a acesteia. La extremitățile lor interioare și exterioare, porțiunile marginale sînt solidare cu cîte o bară verticală, de a cărei extremitate superioară este fixat cîte un suport telescopic orizontal, prevăzut cu niște degajări și cu un șurub de reglare.

Porțiunile marginale ale barei centrale, sînt, de asemenea, solidare cu cîte un supot intermediar, articulat printr-o bară de ridicare de un cîrlig de fixare. Căruciorul este destinat secțiilor de țesătorie.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

STRUCTURA PRODUCŢIEI MONDIALE DE FIBRE CHIMICE

Dezvoltarea producţiei de fibre chimice în S.U.A., Europa de Vest şi Japonia a avut loc într-un mod foarte diferit faţă de celelalte ţări (tabelul 1).

Reunirea într-o sumă unică a producţiei unor zone geografice mult diferite se justifică prin dificultăţile lor economice comune din ultimii ani : descreşterea producţiei, reducerea capacităţilor, exploatările deficitare. Atît în S.U.A., cît şi în Europa s-au construit unităţi de producţie care n-au ajuns a fi folosite niciodată. În 1979, Japonia a îngheţat în mod planificat importante capacităţi, distrugerea lor fiind facultativă. În Europa, acest gen de decizii sînt iniţiate de Comisia de la Bruxelles. În prezent, în Europa de Vest se utilizează 72% din capacităţile pentru fibre sintetice şi 87% din cele pentru fibre artificiale.

În Japonia, dintr-o capacitate instalată de 5 920 t/zi fibre chimice este utilizată doar 81%.

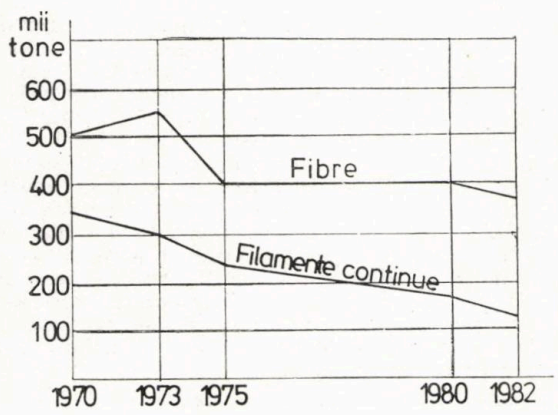
Ilustrativ pentru tendinţa de producţie pe care o urmează fibrele artificiale, în figura 1 a fost trasat graficul evoluţiei lor între anii 1970—1982, în ceea ce priveşte consumul în Europa de Vest. De menţionat valoarea de 1 milion tone a producţiei anului 1962, apreciat ca punct de plecare pentru marea producţie de fibre şi fire artificiale.

În figura 2 se prezintă evoluţia producţiei mondiale de fibre sintetice continue pentru perioada 1975—1983.

TABELUL 1

Anul	S.U.A.+Europa de Vest+Japonia			Restul lumii		
	Fire şi fibre celulozice	Fire şi fibre sintetice	Total	Fire şi fibre celulozice	Fire şi fibre sintetice	Total
1973	2,4	6,3	8,7	1,5	1,4	2,9
1978	1,9	7,0	8,9	1,8	3,1	4,9
1983	1,6	6,8	8,4	1,7	4,4	6,1
Variaţie pe deceniu, %	—33	+8	—3,5	+13	+214	+110

Fig. 1. Consumul de fibre artificiale în Europa de Vest



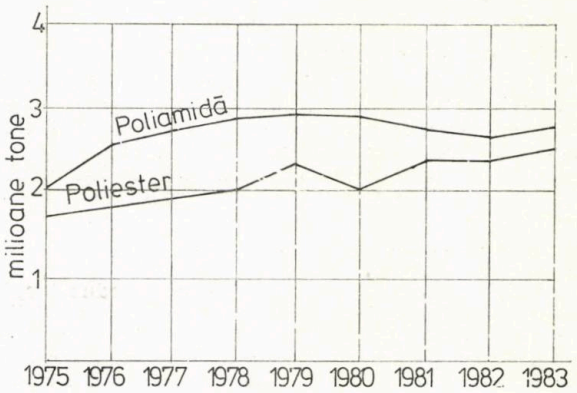


Fig. 2. Evoluţia producţiei mondiale de fibre sintetice continue

Ascendenţa curbei poliesterului se datoreşte faptului că preţul de revenire din valoarea amortizării este preferabil celui al poliamidei, cu curba mai aplatizată.

L'Industrie Textile, nr. 1 144, 1984, p. 435.

PERSPECTIVA FIBRELOR POLIAMIDICE CONTINUE

Dintr-o producţie mondială anuală de 3 mil. t PA, fibrele continue deţin o parte covîrşitoare : 2,3 mil. t. Această proporţie era încă mai mare în trecut.

Repartiţia mondială a capacităţilor de producţie : 25% S.U.A. ; 20% Europa de Vest ; 12% Japonia ; 10% Taiwan şi Coreea de Sud.

Repartiţia cantitativă între PA 6 şi PA 6.6 se pare a fi echivalentă şi se va menţine astfel şi în viitor. Perspectivele fibrei poliamidice sînt asigurate de domeniile sale de folosire.

În *domeniul vestimentar*, poliamidele continue texturate au obţinut şi au păstrat piaţa dresurilor, care urmează a reprezenta cel mai puternic debuşeu.

Netede sau texturate fibrele PA ocupă un loc important în lenjeria feminină, costume de baie, şosete. Exclusivitatea fibrei PA în aceste domenii este asigurată de faptul că PES nu a putut pătrunde în utilităţi care cer o rezistenţă ridicată la abraziune.

Alte aplicaţii vestimentare sînt dispersate, căptuşelile ţesute urmînd a deveni un punct forte.

Domeniul covoarelor tufting deţine actualmente 25% din tonajul mondial de PA continuă.

Emulaţia creativă a producătorilor de fibre a adăugat ofertei lor o varietate de secţiuni unitare care tind să obţină un tuşeu mai bun, sau o afinitate tinctorială diferenţiată.

Se află în stadiu de cercetare sisteme de vopsire ale filamentelor înainte de filare şi texturare. Viitorul pregăteşte producţia de fibre antistatizate şi antipătare.

Sub toate formele ei, succesul fibrei PA texturate în domeniul tufting se datoreşte rezistenţei bune la abraziune ; rezilienţei ; randamentului coloristic bun; tehnicii de texturare care permite obţinerea efectului de frizură permanentă, necesar covoarelor, la un cost mai avantajos pe PA decît PES.

L'Industrie Textile, nr. 1 144, 1984, p. 445.

PARTICULARITĂŢI ALE PRODUCŢIEI DE FIBRE ACRILICE

Materia primă textilă PAN se produce doar în cablu de cracare şi fibre. Încercările de texturare a filamentului continuu au fost abandonate, exceptînd Japonia, cu un volum anual de 2 000 t.

Dezavantajele texturării :
— efectul ei este insuficient durabil ;
— influenţa aleatorie asupra vopsirii.

Producţia de fibre acrilice a cunoscut o dezvoltare geografică relativ concentrată, 80% din totalul mondial fiind repartizat în patru zone industrializate : Europa de Vest, Japonia, S.U.A. şi Taiwan.
Volumul relativ modest al S.U.A. faţă de Europa de Vest (circa 1/2) reflectă consumul redus de lînă al ţărilor europene, care o înlocuiesc cu PAN.
Sub aceeaşi denumire de fibră acrilică, apar compoziţii chimice variate ; la o bază de 85% acrilonitril, se adaugă polimeri variaţi de la un producător la altul şi care le conferă o diversitate de caracteristici mecanice, masă specifică şi afinitate tinctorială. În general, masele specifice rămîn mici şi favorabile unei bune acoperiri. Modulul de torsiune şi rezistenţa la abraziune sînt de valori medii, ca şi revenirea elastică. Randamentele coloristice sînt bune, iar procedeele de vopsire în puf, fir, bucată sînt avantajoase economic. Se adaugă rezistenţe bune la lumină şi intemperii.
Randamentul coloristic şi rezistenţa la lumină determină utilizarea fibrei acrilice pentru stofe de mobilă şi covoare.
În cazul catifelelor de PAN, urzeala de fond şi bătătura sînt din bumbac sau bumbac/fibră polinozică, ceea ce evită deformările catifelelor de tapisat mobila. Rezistenţa ridicată la abraziune cere folosirea unor structuri de velur cu masă ridicată, chiar cu armături de PA.
În domeniul covoarelor ţesute, polipropilena este concurentul cel mai redutabil.
În ultimii cinci ani, consumul de covoare din PAN a scăzut cu 25%, deoarece fibra acrilică nu poate fi întinsă pe ramele rapide adaptate fibrelor PA. Producţia mondială anuală de fibre acrilice este de 2,15 mil. t.

L'Industrie Textile, nr. 1 144, 1984, p. 445.

NIVELUL INDUSTRIEI TEXTILE DIN CHINA

Datele statistice neoficiale, publicate de unele reviste, reflectă o dezvoltare puternică a industriei din China, inclusiv a celei textile. Dezvoltarea cea mai rapidă o cunoaşte industria bumbacului, China realizînd în perioada 1983/1984 cea mai mare recoltă de bumbac pe plan mondial. Şi în celelalte subramuri textile, progresul este simţitor, după cum rezultă din datele de mai jos :

Numărul de întreprinderi textile	5 000
Numărul de fuse instalate în filaturi	25 milioane
Numărul de maşini de ţesut	500 mii
Numărul forţelor de muncă ocupate în industria textilă	3 milioane
Producţia anuală de materii prime textile	
Bumbac-fibră	4.64 milioane t
Fibre chimice	540 mii t
Gogoşi de mătase	340 mii t
Lînă, baza spălată	195 mii t
Păruri (inclusiv angora + caşmir)	4 mii t
Fibre liberiene (iută, cînepă etc.)	1 milion t
Producţia de fire şi ţesături/an	
Fire de bumbac — tip bumbac	3,3 milioane t
Fire de lînă — tip lînă	100 mii t
Ţesături de bumbac — tip bumbac	14,9 miliarde m
Ţesături din fibre — fire chimice	5,4 miliarde m
Ţesături de lînă — tip lînă	145 milioane m
Ţesături de mătase naturală	1 miliard m

Internationales Textil Bulletin, trim. 3, 1984, p. 5.

Documentare

MATERII PRIME

PROGRESE ÎN DOMENIUL FIBRELOR

Ca urmare a cercetărilor asupra noilor tehnologii de texturare, firma Hoechst din R. F. Germania a lansat noul fir Trevira Flanalux, prezentat prima oară la a 52-a ediţie Interstoff. Acest fir filamentar de mare voluminozitate are un tuşeu care se apropie mai mult de fibrele naturale decît firul Trevira 661, aflat la originea dezvoltării sale. În plus, eliminarea capetelor de fibre flotante duce la creşterea rezistenţei firului la piling.
Snia Fibre — Italia — a lansat un nou produs care va fi comercializat sub denumirea Coro. Acest nou fir din filamente poliamidice are un tuşeu proaspăt şi apretat, asociat confortului la purtare a ţesăturilor de bumbac.
ICI — Anglia — anunţă că firul Tactel, lansat în 1983, a realizat un nivel semnificativ de penetrare în industria europeană a tricotului, unde 14 producători utilizează firele pentru bumbacuri mixte.

Internationales Textil Bulletin, nr. 649, 1984, p. 7.

STANYL — O NOUĂ POLIAMIDĂ

Grupul chimic olandez DSM a reuşit o premieră mondială în domeniul fibrelor sintetice, prin dezvoltarea Nailonului 4.6.
DSM subliniază bunele calităţi elastice şi rezistenţa chimică remarcabilă a noului Nailon, pentru a cărui producere se folosesc ca materii prime :
— acidul adipic ;
— 1—4 diaminobutan, produs printr-un procedeu cercetat de DSM, plecînd de la acrilonitril şi un subprodus al său de fabricaţie, acidul cianhidric.
Avantajele noii fibre faţă de tipurile actuale de Nailon vor permite aplicaţii în domeniul tehnic, mai ales al anvelopelor de cauciuc.

L'Industrie Textile, nr. 1 146, 1984, p. 663.

FIRE FILAMENTARE CU ASPECT DE FIR FILAT DIN FIBRE

Trevira Flanalux (Hoechst) reprezintă a treia generaţie a tipului de fire filamentare cu aspect de fir filat din fibre derivate din Trevira 6.6—1. Noul fir filamentar permite realizarea de ţesături al căror tuşeu textil se datoreşte volumului firului. Acest volum mare este obţinut printr-un procedeu special. Ţesăturile din Trevira Flanalux au în comparaţie cu ţesăturile similare din fire filate o masă mai uşoară cu pînă la 20%.
Noul caracter textil „tuşeul în volum uşor" provine din structura diferenţiată a ondulaţiei în fir. Această structură eterogenă determină proprietăţile textile speciale şi asigură avantajele fiziologice ale îmbrăcămintei. Ţesăturile din aceste fire filamentare se caracterizează prin tuşeu uscat şi în acelaşi timp moale, aerul inclus în volumul mare al firului produce o microclimă ceea ce constituie un progres sensibil în fiziologia îmbrăcămintei. Noul fir întruneşte prin caracterul său de fir filat avantajele firului filamentar — de exemplu aspect uniform al ţesăturii — cu optica unui fir filat. Proprietăţile statice excepţionale de prelucrare a firelor filamentare reprezintă avantaje pentru ţesătorii. Firele oferite cu titlul de 135 dtex (*Nm* 75) permit utilizarea lor pentru ţesături uşoare (bluze şi ţesături).

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 12, 1984, p. 662.

FILATURĂ

UN NOU TIP DE GARNITURĂ DE CARDE

Firma suedeză Kardbeslag a realizat segmenţi de garnituri rigide cu care se pot înlocui parţial — pe partea de alimentare şi de debitare a cardei — capacele de carde tradiţionale. Un segment destinat părţii de alimentare are o lăţime 64 mm, densitatea dinţilor fiind de 60 vîrfuri/ţol ^{2}. În partea de debitare a cardei se aplică un segment lat, de 128 mm, cu o densitate care poate varia în funcţie de condiţiile de cardare date, între 140—220 vîrfuri/ţol ^{2}. Între aceşti segmenţi sînt aşezate capacele de carde iniţiale ale maşinii, cu garniturile elastice sau rigide utilizate în mod curent de filatură.

Rezultatele sistemului denumit Viking sînt pozitive, intensitatea de cardare fiind mult mai mare. De menţionat că, aplicarea unui singur segment — cel din partea de alimentare sau de debitare — nu determină o îmbunătăţire simţitoare a cardării, pe cînd aplicarea concomitentă a celor doi segmenţi cu reducerea proporţională a numărului de capace de carde determină o ameliorare a cardării.

Segmenţii sînt ficşi, iar montarea lor pe coroana de deplasare a capacelor se realizează simplu, cu cîteva şuruburi.

Segmenţii au o formă concavă şi odată montaţi, nu necesită nici o întreţinere. Concepţia constructorilor, de a amplasa la partea de alimentare un segment cu o densitate mult mai mică a dinţilor (vîrfurilor) decît cea de pe partea debitării, reprezintă un element conceptional de valoare a acestei inovaţii.

Textil Praxis International, nr. 2, 1985, p. 138.

IMPORTANŢA LAMINORULUI ÎN SCOPUL OBŢINERII UNOR PRODUCTIVITĂŢI RIDICATE

Acest articol caută să evidenţieze importanţa laminorului ca maşină cheie în cadrul procesului de filare, influenţa acestuia asupra calităţii benzii, cît şi a firelor. De asemenea, se evidenţiază cerinţele care se impun unor laminoare moderne de mare productivitate. Se analizează unele aspecte mai importante.

— Dezvoltarea productivităţii laminoarelor luînd în consideraţie necesarul de spaţiu, zona de deservire şi costurile de producţie.
— Importanţa laminorului în cadrul procesului de filare cu sublinierea unor aspecte privind producţia şi tehnologiile. Se evidenţiază faptul că, în prezent, datorită creşterii producţiei laminoarelor, un cap detector de laminor alimentează circa 6 000 pînă la 12 000 fuse maşini de filat.
— Influenţa calităţii benzii asupra celorlalte faze ale progresului tehnologic, respectiv influenţa calităţii benzii asupra calităţii firelor (neuniformitatea la finete, calitatea de aspect a firelor inclusiv valori Classimat) şi desfăşurarea procesului de filare în ansamblu.
— Cerinţe calitative şi de producţie care se impun unor laminoare moderne şi unele posibilităţi de rezolvare a acestora.
— Dispozitive moderne de control a funcţionării laminoarelor.

Rezultă că laminorul este o maşină fundamentală în cadrul procesului de filare. La laminoarele moderne nu se poate conta pe creşteri substanţiale de producţie. Influenţa costului de prelucrare a benzii pe laminoare moderne asupra costului firelor este minimă, în schimb influenţa calităţii benzii asupra calităţii firelor este foarte importantă.

Textil Praxis International, nr. 1, 1985, p. 15.

CURĂŢAREA ELECTRONICĂ A FIRELOR LA MAŞINILE AUTOMATE DE FILAT CU CAPĂT LIBER

Se descrie instalaţia tip P 630 a Firmei Peyer din Elveţia destinată curăţării electronice a firelor direct pe maşinile de filat cu capăt liber.
Se analizează tipurile de defecte specifice care apar la maşinile de filat cu capăt liber, frecvenţa şi cauzele acestora. Pe baza acestor date s-a elaborat dispozitivul de curăţare electronică, a cărui schemă de funcţionare este redată în articol.

Dispozitivul asigură eliminarea (curăţarea electronică) a următoarelor tipuri de defecte :

— porţiuni îngroşate ale firului cu posibilitatea reglării mărimii secţiunii transversale şi lungimii defectului care urmează a fi eliminat ;
— nopeuri cu posibilitatea reglării secţiunii transversale minime a nopeurilor care urmează a fi eliminate ;
— defecte denumite moiré (o succesiune de îngroşări mici care sînt dăunătoare din punct de vedere al aspectului doar cînd depăşesc o anumită frecvenţă pe o anumită lungime) ; frecvenţa la care se elimină acest defect este reglabilă.

Instalaţia poate fi utilată şi cu un dispozitiv de contorizare (înregistrare) a defectelor pe tipuri.

Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 12, 1984, p. 477.

NOI CERCETĂRI ÎN DOMENIUL FIRELOR

Fibra Tactel a firmei ICI — Anglia, lansată în 1984, oferă un tuşeu de bumbac firelor realizate şi permite diversificarea domeniului de utilizare pentru îmbrăcăminte de schi, impermeabile, costume sport. Firul Tricelesta, din 77/23% triacetat/PES, destinat ţesăturilor, este utilizat, în funcţie de torsiune, pentru crepuri, satinuri, sau ţesături armurate.

Firul Billion este un poliester pur cu tuşeu lînos, conceput pentru draperii.

Pentru pulovere groase sau îmbrăcăminte sport, Firma Sartel a creat firul din 50/50% Dralon/bumbac.

Pentru tricotat s-au lansat firele tip mercerie, cu mari efecte fantezi : fire tweedate (Firma Saint-André), fire jarré, butonate multicolor (Firma Jacob), fire cu flameuri, fire eponge, fire cu efect de şurub.

În timp ce ţesătorii selecţionează fire fine, mătăsoase, discrete, tricotorii se orientează către firele mai groase, gonflabile, rustice.

Journal du Textile, nr. 968, 1985, p. 8.

FIBRE PENTRU STOFĂ DE MOBILĂ

Bayer, producător de fibre îndeosebi acrilice, este unul dintre importanţii furnizori ai acestei pieţe.
Evoluţia de care beneficiază stofele de mobilă este explicabilă prin faptul că ele sînt mai puţin concurate de importurile extraeuropene. Dacă industriile textile ale celorlalte ţări s-au dezvoltat mai întîi în domeniul îmbrăcămintei, apoi al lenjeriei de casă, stofele de mobilă au fost relativ protejate, necesitînd un volum considerabil de know-how.
Pentru Firma Bayer important este locul deţinut de fibrele acrilice în structura stofelor de mobilă.
Fibra acrilică ocupă aproape jumătate din producţie (200 mii t) şi Bayer apreciază partea sa de piaţă în aceste textile acrilice la 25% în domeniul stofelor de mobilă, 10% în cuverturi, 50% în catifele şi 30% în ţesături plate pentru fotolii.
Producătorul speră într-un progres al producţiei cu 2% în 1985, în două sectoare : stofe de mobilă şi ţesături pentru fotolii, esenţiale datorită exportului în ţări neeuropene.

Journal du Textile, nr. 968, 1985. p. 22.

ȚESĂTORIE

INLOCUIREA ÎNCLEIERII FIRELOR DE TIP LÎNĂ PRIN APLICAREA UNUI LIANT

Necesitatea reducerii consumurilor energetice şi de apă a determinat unele institute de cercetări textile de a relua ideea mai veche, cunoscută încă din anii '40, de a înlocui încleierea cu un sistem de preparare a firelor, aplicîndu-se acestora un strat de substanţă sintetică în timpul urzirii. Procedeul a fost experimentat, în principal, în ţesătoriile de lînă, unde firele pieptănate şi cardate, 100% lînă sau în amestec cu fibre celulozice sau sintetice, au fost astfel tratate.

Concomitent, au fost făcute astfel de probe tehnologice şi cu fire 100% viscoză şi 67% poliester — 33% bumbac.

Cantitatea de liant aplicată firelor reprezintă cîteva procente raportate la greutatea firului.

Cu excepţia firelor de tipul lînii, sistemul preconizat nu a dat rezultate corespunzătoare, randamentul la ţesut fiind mai scăzut în comparaţie cu fire identice dar încleiate.

Industria lînii nu a trecut încă la aplicarea acestei tehnologii pe scară industrială, cercetările fiind în curs de desfăşurare. Problema centrală constă în elaborarea liantului optim, corespunzător acestui scop.

Magyar Textiltechnika, nr. 3, 1985, p. 141.

CREAŢIA PE CALCULATOR A STRUCTURILOR CU ELEMENTE DIFERIT COLORATE

Logicielul permite crearea într-o manieră analogă celei utilizate actual în industrie, dar într-un interval mult mai scurt.

O claviatură alfanumerică serveşte ca organ de lansare a programelor şi ca instrument de dialog între operator şi calculator.

Imprimanta serveşte să se tipărească caracteristicile tehnice de fabricaţie ale ţesăturilor şi conţinutul bibliotecii de date.

O tabletă grafică este un obiect pe care se desenează cu un stilou magnetic armura, şi aceasta este introdusă, împreună cu parametrii de urzire şi paleta de culori, în calculator.

Procesorul grafic posedă imaginea ţesăturii primită de la calculator, pe măsura elaborării sale şi o transcrie vizual pe ecranul de ultimă decizie.

Un dispozitiv pe discuri păstrează în memorie totalitatea informaţiilor privind ţesăturile, cît şi sistemul de utilizare şi programele de creaţie.

Acest dispozitiv este destinat să creeze şi să vizualizeze pe un ecran raportul de culoare a unei ţesături, ţinînd seama de punctele de legare între urzeala şi bătătura diferit colorate. Prototipul existent la Institut Textil de France utilizează un ecran de culoare de mare fineţe, permiţînd vizualizarea unei ţesături compuse din maximum 512 fire de bătătură. Aceste fire pot fi de 16 culori diferit alese dintr-o gamă de peste 4 000 culori, obţinute prin amestecarea a trei culori fundamentale ale ecranului : roşu, verde, albastru.

Corespondenţa culorii se stabileşte prin operaţiile :

— găsirea culorii ecranului corespunzătoare paletei reale, operaţie uşurată de folosirea stiloului magnetic al tabletei grafice ;
— la pornirea programului, un tablou compus din 4 fîşii de ecran ilustrează cantităţile culorilor de bază (verde, roşu, albastru) şi culoarea sumă ;
— se apasă cu stiloul magnetic sub fiecare fîşie de ecran, pentru a scădea sau adăuga una sau alta din culorile fundamentale, în scopul apropierii optime de culoarea firului vopsit.

Odată ce corespondenţa s-a stabilit, culoarea este introdusă în paleta monitorului.

L'Industrie Textile, nr. 1146, 1984, p. 676.

C A O PRIVIND URZIREA ŞI ARMURA

Calculatorul permite compunerea unei urziri pe ecran. Această creaţie se efectuează prin selecţia unei culori şi raportarea ei la o bandă căreia i se determină lăţimea, prin folosirea unui stilou magnetic.

Racordul de urzire poate fi obţinut, fie alăturînd una cîte una benzile colorate, fie plecînd de la un număr anumit de benzi definite, pentru realizarea desenului prin simetrie sau repetiţie.

Finisarea (rafinarea) unui motiv este posibilă prin creşterea rapidă a racordului (efectul de lupă).

În acest stadiu de creaţie este posibilă schimbarea culorilor între ele, fără să se modifice structura proprie a benzilor.

În programul de creaţie a armurilor, în loc să se umple cu creionul căsuţele albe ale hîrtiei de cartelă, stilistul creştează una cîte una căsuţele tabletei grafice, cu stiloul magnetic.

Diferitele încercări pot fi realizate astfel :

— vizualizarea unui bref (motiv elementar) pe o năvădire dată ;
— vizualizarea unei năvădiri pe un bref ;
— repetare, simetrie şi inserare a motivului elementar ;
— introducerea unei armuri de fond.

Afişajul armurii pe numeroase racorduri se face automat pe ecran. Cînd motivul este pus la punct (eliminarea eventualelor greşeli) este stocat în bibliotecă şi este posibilă o editare a parametrilor de realizare, cuprinzînd năvădirea, armura, motivul elementar şi cartela perforată.

Odată introduse urzirea şi armura, este deajuns să corelezi la acest ansamblu firele de bătătură, pentru a obţine ţesătura finală.

L'Industrie Textile, nr. 1146, 1984, p. 677.

MOSTRAREA ELECTRONICĂ ÎN ŢESĂTORII

Mostrarea electronică a fost introdusă de mult în industria de tricotaje şi a contribuit în mare măsură la lărgirea sortimentelor realizate în această industrie. Actualmente această metodă de mostrare, denumită „CAO — Concepţie asistată de ordinator" — adică mostrare pe bază de calculator electronic — începe să pătrundă şi în domeniul ţesătoriei, în principal în combinaţie cu mecanisme Jacard.

Posibilităţile de mostrare ale sistemului Jacard — CAO sînt practic nelimitate, depinzînd cu precădere de capacitatea creatorilor de a realiza contexturi noi, la nivelul posibilităţilor tehnice asigurate de electronica aplicată în acest domeniu.

Se apreciază că, sectorul materialelor decorative, care foloseşte motive de mari dimensiuni este cel mai interesat în asimilarea acestei tehnici noi de mostrare.

L'Industrie Textile, nr. 1155, 1985, p. 503.

TRICOTAJE, TEXTILE NEŢESUTE

MAŞINI DE TRICOTAT CIRCULARE CU COMENZI MECANICE ÎNZESTRATE CU APARATURĂ JACARD ELECTRONICĂ

Constructorul britanic Bentley a început construirea unei aparaturi electronice Jacard, în vederea modernizării maşinilor de tricotat circulare cu diametre mici (pentru ciorapi etc.) prevăzute cu dispozitive de mostrare acţionate mecanic. Această nouă orientare a firmei Bentley se bazează pe constatarea că durata mostrării şi dimensiunile raportului desenelor aplicate, în limitele impuse de mecanismele Jacard me-

canice, nu mai corespund solicitărilor impuse de mărirea productivității și diversificarea sortimentală. Înlocuirea organelor de comandă mecanică cu dispozitive electronice de concepție nouă, prevăzute cu microprocesoare, asigură perfecționarea unor mașini instalate într-un mare număr de țări. Din punct de vedere economic, este un mare avantaj înlocuirea unor mecanisme, menținînd intact restul mașinii, în comparație cu instalarea unor mașini complect noi. Dispozitivul electronic de comandă propus de Bentley permite aplicarea unui raport de mostrare care poate depăși 120 000 de ochiuri, fiind deci adecvat realizării unor desene foarte variate. Dispozitivele Bentley cuprind un organ pe care constructorul îl denumește „actuator" și reprezintă punctul de transformare a impulsului electronic într-o acțiune mecanică.
Aplicarea acestei aparaturi electronice este însă eficientă numai în cazul cînd mașina de tricotat propriu-zisă este în stare perfectă.

Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 4, 1985, p. 302.

STABILITATEA DIMENSIONALĂ A TRICOTURILOR DIN PUNCT DE VEDERE AL CERCETĂRII ȘI DEZVOLTĂRII

Stabilitatea dimensională a tricoturilor constituie o calitate solicitată la ora actuală de purtători. Autorii analizează lucrările publicate (138 referințe bibliografice), sintetizează care sînt posibilitățile de îmbunătățire a stabilității dimensionale a tricoturilor din fibre hidrofile și ajung la următoarele concluzii :

— în operațiile de tricotare se produc întinderi în tricot, care ulterior duc la contracții pe lungime ;
— în finisare, tratarea materialului fără tensionare sau exercitarea unor acțiuni de relaxare cu umiditate, agitare și căldură, sînt metode care permit să se reducă tendința de contracție a tricoturilor finite.

În acest sens, se prezintă procese de relaxare fără tensionare în stare udă, sau operații de comprimare-îndesare în stare uscată. Tendința de contracție constă în mică măsură în contracția firului (valori mai mari se obțin numai în cazul firelor de lînă, unde intervine procesul de împîslire) și în cea mai mare măsură, în modificarea formei ochiurilor.

La sfîrșitul procesului de relaxare, se obține starea stabilă, dar mecanic labilă a tricotului.

În tricotaje se poate influența stabilitatea dimensională, în mică măsură, prin alegerea firului, a desimii de tricotare și a fineții mașinii, respectiv prin realizarea unui coeficient de umplere corespunzător. În finisarea udă se pot reduce tensiunile latente prin : alimentare cu avans, depozitare în stare pliată și transport pe benzi, tratare la raport de flotă mare, reducerea înălțimii de tragere, evitarea tensionărilor cînd crește viteza, folosirea efectului de îndesare, stoarcerea fără alungiri. Procesul de mercerizare îmbunătățește, de asemenea, efectul de stabilizare.

Uscarea și finisarea finală oferă posibilități bune de relaxare și stabilizare, asupra cărora trebuie să se insiste. Astfel, pregătirea pentru uscare, care constă în întreținerea în lățime are o influență deosebită asupra stabilității dimensionale.

În operația de uscare se realizează contracții ale tricotului, fie prin trecerea curentului de aer prin material la mașinile de uscat cu tambure perforate, fie prin agitarea materialului la mașinile de uscat cu benzi transportoare, agitare realizată de curentul de aer sau prin vibrarea benzii. Dar uscarea cu bandă transportoare nu dă efecte optime privind lățimea și aspectul suprafeței și, în acest caz, este necesară calandrarea finală, care inevitabil introduce tensiuni în tricot și afectează stabilitatea dimensională.
Tratarea finală la compactor, rezolvă atît problema stabilității dimensionale, cît și a lățimii și aspectului suprafeței, dar operația se pretează numai pentru unele articole. Tratarea cu rășini permite, de asemenea, să se obțină o îmbunătățire a stabilității dimensionale.

Buhler, G. și Haid, H. Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 12, 1984, p. 1201 și nr. 1, 1985 p. 42.

FABRICAREA DE BLĂNURI ARTIFICIALE CU TEHNOLOGIA FINOFUR

O nouă variantă a tehnologiei Mali, denumită Finofur a fost dezvoltată în R. D. Germană pentru fabricarea, cu mare productivitate, a blănurilor artificiale. Un văl de fibre, de genul celor alcătuite pentru fabricarea materialelor nețesute, este aplicat pe un suport textil, țesut sau tricotat, iar un mecanism recent conceput formează din fibrele acestui văl, buclele de fibre care formează suprafața plușată, respectiv stratul de blană artificială. Aceste bucle sînt ancorate în suportul textil.
Buclele au o înălțime de 12,5 mm, deci adecvate stratului de pluș al blănurilor artificiale.
Mașina are o productivitate ridicată : 750 rot/min pentru o lățime de 1,42 m, randamentul în exploatarea industrială fiind de 80%.
Se prevede extinderea producției de blănuri artificiale pe baza acestei tehnologii noi.

L'Industrie Textile, nr. 1155, 1985, p. 510.

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

VOPSIREA LÎNII LA TEMPERATURI SUB 100°C

Tehnologia obișnuită de vopsire a lînii cuprinde un palier de 98—100°C care este menținut pentru o lungă perioadă de timp în scopul asigurării unei bune egalizări. Această operație, însă, este o mare consumatoare de energie și, în plus, produce îngălbeniri și uneori chiar gelatinizări ale fibrei, ceea ce afectează strălucirea nuanței ce se realizează.
În scopul protejării lînii, ca și pentru creșterea productivității prin reducerea necesarului de energie, în ultimii ani, se fac tot mai multe cercetări pentru vopsirea lînii la temperaturi sub cea de fierbere. În acest scop, pe lîngă selecționarea coloranților de lînă, s-a investigat acțiunea a diferiți agenți chimici, găsindu-se că unele amine alifatice măresc proprietățile tinctoriale ale fibrei, astfel încît rezultatul final al unei vopsiri la temperatură scăzută să se apropie cît mai mult de o vopsire clasică. Cercetările s-au axat pe stabilirea unei ierarhii a acestor amine, comparîndu-se, într-o primă etapă, acțiunea etanolaminei, dietilaminei, trietilenaminei și propilaminei. Lîna a fost tratată cu soluții ale acestor amine alifatice, la 40°C, timp de o oră, apoi spălate și clătite la temperatura camerei. După aceea, lîna astfel spălată s-a vopsit cu colorant Acid Red 114, 30 min, la 70°C în paralel cu o vopsire clasică.
Pentru măsurarea intensității vopsirii s-a aplicat formula :

$$\frac{K}{S} = \frac{(1-R)^2}{2R} - \frac{(1-R_0)^2}{2R_0} \qquad (1)$$

în care :

K/S reprezintă funcția lui Kubelka-Munk ;
R — coeficientul de reflexie al lînii vopsite ;
R_0 — coeficientul de reflexie al lînii nevopsite.

Ierarhia rezultată a fost : dietilamina-trietilamina-etanolamina-*n*-propilamina.
Comparînd, prin aceleași metode, efectul creșterii concentrațiilor, timpului și temperaturii de pretratare, s-a constatat că, în general, are loc o creștere

a cantității de colorant preluat, însă prin aceasta se produce o scădere a tușeului. S-a stabilit, astfel, că pentru pretratare optimă este nevoie de : 2,5% soluție de amină, timp de 15 min, la temperatura de 40°C.

S-a căutat apoi să se investigheze cinetica vopsirii pe lînă pretratată, comparativ cu cea pe lîna netratată. Lîna a fost pretratată la 40°C, 15 min, cu 2,5% soluție de dietilamină, iar vopsirile s-au realizat cu colorant Acid Red 114 și Reactiv Red 24, la temperaturi între 55 și 85°C cu diferiți timpi de vopsire. Determinarea timpului de semivopsire, $t_{1/2}$, și a constantei vitezei de vopsire K au indicat că pe lîna pretratată s-au obținut vopsiri mai rapide, mai profunde și mai egale decît în cazul lînii netratate, ceea ce pare a arăta că pretratarea duce la o creștere a gradului de dezordine a structurii fibrei.

Determinarea coeficienților de difuzie aparenți D, pentru colorantul Acid Red 114 pe lînă pretratată și netratată au arătat o creștere de 3 ori a valorii sale în cazul lînii pretratate, ceea ce poate fi explicat prin două căi :

a) imobilizarea unei cantități mari de colorant prin forțe puternice de absorbție între colorant și substrat ;

b) scăderea rezistenței la mișcarea colorantului din partea matricei macromoleculare a lînii.

Efectul temperaturii T asupra vopsirii urmează o lege tip Arhenius :

$$E_D = e^{-E/RT}. \qquad (2)$$

în care :

E_D reprezintă energia rezultată ;

E — energia de activare ;

R = 1,987.

În baza determinărilor pentru energia E necesară moleculelor pentru a se putea mișca prin matricea fibrei au rezultat valorile :

$$E_{pretratată} = 72 \text{ kg/mol} \qquad E_{netratată} = 92 \text{ kg/mol}$$

În urma măsurătorilor afinității și temperaturilor de vopsire pentru colorantul Acid Red 114 au rezultat valorile :

$\Delta\mu^\circ$ pretratat = 21—23 kg/mol ; ΔH° netratat = 32 kg/mol

$\Delta\mu^\circ$ pretratat = 14,5—16 kg/mol ; ΔH° netratat = 36 kg/mol.

Aceste valori confirmă ipoteza măririi dezordinii structurii fine a lînii prin tratarea cu dietilamină.

Tinctoria, octombrie, 1984, p. 297.

INOVAȚII ÎN TEHNOLOGIA DE VOPSIRE CONTINUĂ

Tehnologia continuă de vopsire prezintă încă unele puncte slabe, de exemplu : investiții costisitoare, amortizări în unități de timp convenabile numai la exploatări neîntrerupte ; premisa unui tratament preliminar al materialului (udare și reudare) optim ; aplicare neuniformă de flotă ; aplicarea perfectă a rețetelor obținute în laborator ; contracararea substantivității colorantului în vederea evitării neuniformităților cap-coadă ; aplicarea uniformă a flotei în lățimea țesăturii în vederea evitării neuniformităților lizieră-mijloc ; evitarea migrării colorantului în lățimea țesăturii în vederea neuniformităților lizieră-mijloc ; evitarea migrării colorantului în lățimea țesăturii la uscare intermediară pentru asigurarea unei vopsiri pătrunse și evitarea diferențelor de culoare față-dos și lizieră-mijloc ; temperatură inconstantă la uscare preliminară, uscare, termosolare ; efecte neuniforme de spălare finală ; control insuficient al tratamentelor cu substanțe chimice ca : avivare, oxidare, valori *p*H.

Enumerarea nu este exhaustivă și în esență trebuie să se asigure : substrat uniform pentru vopsire ; mașini optime ; procese chimice reproductibile.

Firmele constructoare de mașini se străduiesc să ofere îmbunătățiri ale utilajelor tocmai pentru aceste puncte slabe.

În continuare se prezintă unele realizări de îmbunătățire sau construcții noi de utilaje.

Pentru transferul flotei pe material. După unele păreri, pentru aplicarea flotei pe materialul cu structură bidimensională (structuri plane) în procese continue, utilajul adecvat este fulardul. Aplicarea din spumă pentru vopsire uni nu este o problemă. În ceea ce privește utilajul este de remarcat că fulardului Kusters, construit pe principiul valțului plutitor, cu cameră de presiune pneumatică, i se opune actualmente un concurent serios — fulardul Bicoflex — bazat pe camera de presiune oleopneumatică. Firmei Benninger AG îi aparține o formă îmbunătățită de valț flexibil.

O contribuție importantă se datorește colaborării dintre Firma Hoechst (Dv.H.U. von der Eltz) și Firma Pleva pe linia aparatelor de măsurat.

Aparatul AF-310 bazat pe absorbția de microunde lucrează fără contact, pe 3 locuri alese peste lățimea țesăturii, ceea ce face posibilă reglarea cilindrilor fulardului, astfel că, pe întreaga lățime flota este aplicată uniform. Pentru prima oară se poate controla și înregistra aplicarea uniformă a flotei de vopsire. Se realizează printre altele : reglarea reproductibilă a fulardului ; micșorarea vizibilă a diferențelor lizieră-mijloc ; uniformizarea umidității pe toată lățimea țesăturii ; reglarea unei umidități intermediare cu ajutorul vitezei de producție.

Aparatele Pleva cu absorbție de microunde au fost extinse la vopsirea continuă și la apretarea covoarelor.

Procedeul Ecosteam este o variantă a procedeului Pad-Roll, caracterizat în primul rînd prin economie substanțială de energie. Acest procedeu a fost elaborat pentru coloranții reactivi la care procedeul KKV (procedeul de depozitare la rece) nu poate fi aplicat la țesăturile tip pluș sau la covoare din cauza imposibilității conducerii în contrapăr a acestor materiale în mașina de spălare finală. Procedeul Ecosteam derivă din procedeul de aburire umedă, care datorită hidrolizei coloranților reactivi dă un randament scăzut. La procedeul Ecosteam, țesătura nu este nici uscată, nici aburită. Este un procedeu total continu cu fluxul : fulardare-depozitare (continuă) la cald. Practic, în utilajul conceput de Bruckner în colaborare cu Hoechst, țesătura udă (îmbibată cu flota de colorant) este încălzită într-un cîmp de radiații infraroșii la intrarea în camera de reacție. În aceasta, țesătura udă își păstrează umiditatea constantă, reglabilă cu ajutorul unui psihrometru cu temperatura uscată și cea udă de 70—80°C. În aceste condiții, umiditatea în camera de reacție Ecosteam este sensibil redusă, ceea ce înseamnă și reducerea de energie. De subliniat că, umiditatea la ieșirea materialului din cameră este mult mai mică decît la intrare. De exemplu : pentru prosoape plușate (frotir) umiditatea la intrare de 87% este redusă la ieșire la 82%, ceea ce înseamnă că procesul nu este o aburire, ci un procedeu de depozitare udă la cald.

Procedeul a fost aplicat cu succes și pentru alte grupe de coloranți, ca : reactivi, metalcomplecși, esteri leuco ai coloranților de cadă și unii coloranți de sulf solubili în măsura în care nu sînt sensibili în prezența aerului. Rezultate bune se pot obține la fixarea coloranților pe covoare poliamidice, cu realizarea de însemnate economii. Procedeul nou de termofixare, cu utilizarea alcoolului ca agent de uscare aplicat direct pe țesătură, a fost privit cu reținere mult timp, mai ales datorită posibilității de includere a procesului de uscare într-un flux tehnologic de vopsire cu o viteză dată. Instalația Remaflam-Thermokontakt realizată de firma Bruckner, deschide noi perspective pentru utilizarea alcoolilor ca sursă de energie pentru procese de uscare. Se consideră că noua instalație

reprezintă o nouă cale de vopsire continuă economică şi, în unele cazuri, cu posibilităţi de îmbunătăţiri calitative. Noua instalaţie elimină principalul inconvenient al procedeului Remaflam, acela că în camera de ardere temperatura trebuie menţinută ridicată (600°C), pentru ca aerul evacuat să nu fie nociv ; cuplarea instalaţiei Remaflam cu o instalaţie de termosolare prin contact permite menţinerea temperaturii în camera de ardere a alcoolilor la 200—300°C, cu reducerea corespunzătoare a vitezei ţesăturii, sincronizată cu viteza de termosolare pe cilindrii de contact. Aerul cald evacuat din camera de ardere Remaflam, împreună cu resturile de metanol şi aldehidă formică nearse, este condus peste flăcările de gaz în arzătorul instalaţiei de termocontact în care se produce arderea completă a CO_2 şi H_2O.

Instalaţia Remaflam-Termokontakt prezintă o serie de avantaje pentru termosolare : durată de încălzire extrem de scurtă ; reducerea duratei totale a operaţiei ; transferul convectiv al căldurii din aerul cald înconjurător pe cilindrii de contact determină o încălzire uniformă a cilindrilor ; uniformitatea vopsirii este favorizată de întoarcerea rapidă a ţesăturii pe suprafeţele de contact, datorită distanţei scurte dintre cilindri.

Diametrul mare al cilindrilor micşorează apariţia neplăcută a luciului materialului, format mai ales pe instalaţiile cu diametru mic. Construcţia compactă a instalaţiei cu conţinut relativ mic de material permite economii de spaţiu şi energie.

Melliand Textilberichte, nr. 3, 1985, p. 199.

CU PRIVIRE LA MERCERIZAREA FIBRELOR DE BUMBAC

Prin mercerizare, în urma umflării şi tensionării, sînt modificate cristalinitatea, orientarea cristalitelor şi proprietăţile fizico-mecanice ale fibrei de bumbac. Orientarea cristalitelor este uşor îmbunătăţită prin umflarea fără tensiune : tensionarea după mercerizare fără tensiune, urmată de spălarea cu apă a fibrei şi uscare în aer duce la o îmbunătăţire substanţială a gradului de orientare a cristalitelor, a modulului static Young şi a rezistenţei medii a fibrelor individuale. Uniformitatea rezistenţei de-a lungul fibrei este ameliorată cu ambele procedee de mercerizare, cu şi fără tensiune, ceea ce se poate explica prin reducerea imperfecţiunilor structurale sau a punctelor slabe în timpul umflării combinată cu tensionarea. Mercerizarea firelor sau a ţesăturii prezintă unele inconveniente sub aspectul uniformităţii tratamentului. Neuniformitatea este atribuită aranjării fibrelor în fir şi în ţesătură.

Rezultate interesante au fost obţinute prin mercerizarea cu tensiune a bumbacului sub formă de semitort. Acest procedeu de mercerizare are în primul rînd avantajul de a asigura o tensiune mai uniformă a fibrelor individuale în comparaţie cu mercerizarea în fir sau ţesături. Aranjarea fibrelor în semitort este aproape paralelă chiar dacă există o proporţie mică de răsucire. În plus, benzile de semitort mercerizate cu tensiune pot fi dublu alimentate în procesul de filare, pentru a corecta neregularităţile introduse în timpul mercerizării.

Maşina de mercerizat cu tensiune a semitortului are două rînduri de cilindri : cilindrii inferiori în număr de 6 au diametre crescînde cu un increment care asigură tensiunea ; ei sînt antrenaţi în aceeaşi direcţie şi au aceeaşi viteză unghiulară ; cilindrii superiori, în număr de 5, sînt rolele de ghidare ; 2 cilindri canelaţi antrenează semitortul, care în final trece printre cilindrii storcători. Coeficientul de tensionare este de 1,25.

Pentru cercetarea comparativă a avantajelor mercerizării sub formă de semitort, au fost ţesute trei ţesături din acelaşi balot la bumbac : una netratată, a doua din bumbac mercerizat în semitort şi a treia din fire mercerizate. S-a constatat că, la mercerizarea în semitort cu tensiune în utilajul adecvat, fibrele de bumbac capătă proprietăţi mecanice superioare celor mercerizate fără tensiune sau nemercerizate. Firele obţinute din semitort, tratate după această tehnologie, au neregularitatea densităţii liniare mai mică şi proprietăţi mecanice superioare firelor nemercerizate şi celor mercerizate sub formă de fir. Analiza statistică a datelor obţinute prin diferite testări arată că tehnologia mercerizării cu tensiune a semitortului determină îmbunătăţiri substanţiale în proprietăţile mecanice ale ţesăturilor, comparativ cu mercerizarea în fir sau ţesături. Aceste îmbunătăţiri rezultă din acţiunea de tensionare uniformă a fibrelor individuale şi prin corectarea defectelor sau neregularităţilor produse la procesul de mercerizare. Viteza de reducere a tenacităţii ţesăturii fabricată din semitorturi mercerizate cu tensiune este mai mică decît aceea a ţesăturilor mercerizate în fir sau în ţesătură. Rezistenţa păstrată după tratamentul cu răşini a ţesăturii produse din semitorturi mercerizate cu tensiune este cu mult superioară rezistenţei ţesăturii netratate.

Kim, Y. K. Text. Res. Journ. nr. 6, 1984, p. 370.

VALORIFICAREA MATERIALELOR REFOLOSIBILE

REGENERAREA ŞI REUTILIZAREA DEŞEURILOR DE MĂTURĂTURĂ ÎNTR-O FILATURĂ DE BUMBAC

În filatura de bumbac a Fabricii Kispesti din R. P. Ungară s-au făcut încercări de a reutiliza toate deşeurile, inclusiv cele denumite în general măturătură. În acest scop, a fost utilizată o linie de destrămare-curăţare Laroche (Franţa) care a asigurat regenerarea materialelor fibroase de tip bumbac.
Au fost filate fire de diferite fineţi şi destinaţii, iar în funcţie de parametrii calitativi ai firelor a fost stabilită şi ponderea deşeurilor de măturătură în amestec, şi anume :

- fire cardate între 167 şi 400 tex pentru bătătură de covoare, ponderea deşeurilor de măturătură atingînd în medie 50% (maximum 70%) ;
- fire cardate 72 tex pentru bătătura unei ţesături de flanel destinată îmbrăcămintei de copii ; ponderea deşeurilor de măturătură : 10% ;
- fire cardate 72 tex pentru urzeala şi bătătura unor produse de lenjerie de corp, casă şi materiale decorative ; ponderea deşeurilor de măturătură : 6,2%.

De menţionat că, pentru primele două categorii de produse, toţi componenţii amestecului au fost deşeuri ; numai la ultima poziţie s-a recurs şi la fibre primare (bumbac).

Linia de destrămare-curăţare Laroche a necesitat o investiţie de circa 150 mii dolari, cu termenul de recuperare de 2,2 ani, datorită refolosirii în filatură a tuturor deşeurilor fibroase.

Magyar Textiltechnika, nr. 3, 1985, p. 128.

O INSTALAŢIE AUTOMATĂ PNEUMATICĂ CU COMANDĂ ELECTRONICĂ PROGRAMABILĂ DE COLECTARE A DEŞEURILOR

Constructorul francez de instalaţii pneumatice NEU a elaborat un sistem nou de colectare a deşeurilor de la maşinile din filatură, care funcţionează complet automat. Dispozitivele electronice cu care sistemul este înzestrat, permit atît programarea periodicităţii de absorbire a deşeurilor, cît şi dirijarea acestora, în funcţie de calitatea sau proveniența lor.

Instalaţia înregistrează frecvenţa absorbirilor, volumul absorbit, proveniența diferitelor categorii de deşeuri sau scamă, furnizînd astfel o informaţie precisă conducerii filaturii despre respectarea, la fiecare maşină în parte, a proporţiei de deşeuri transportate pe cale pneumatică. Sistemul, denumit „Comptadex informatizat" este înzestrat cu un sistem electronic — computerizat — de tip Telemecanique TSX 47 sau TSX 60, alegerea fiind în funcţie de numărul de maşini şi de parametri, care urmează a fi controlaţi vizual pe un ecran şi, la nevoie, înregistraţi cu ajutorul unui imprimator.
Astfel, de exemplu, dispozitivul TSX 47, aplicat pe o instalaţie Comptadex, permite colectarea deşeurilor de pe 60 de maşini, respectiv 60 de puncte de aspiraţie. Frecvenţa absorbirilor intermitente şi durata acestora, pentru fiecare punct de absorbţie, este stabilită în funcţie de necesităţile tehnologice ale diferitelor maşini, sistemul fiind programat în mod corespunzător.
Sistemul permite totodată controlul calităţii deşeurilor, prin dirijarea unor cantităţi mici în recipiente speciale, datorită acţionării automate a unui macaz în interiorul conductelor.
Sistemul este sofisticat şi costisitor, deci rentabilitatea lui depinde de mărimea filaturii, respectiv de volumul deşeurilor care trebuie colectate.

L'Industrie Textile, nr. 1155, 1985, p. 498.

VALORIFICAREA DEŞEURILOR DE COVOARE

Un institut tehnologic din U.R.S.S. a elaborat procedeul de fabricaţie al unui material termoizolant compus din rumeguş, talaş şi deşeurile (marginile tăiate) care apar în fabricarea covoarelor, inclusiv celor de tufting. Aceste materiale componente sînt amestecate, omogenizate, adăugîndu-se o răşină sintetică sub formă de liant. Se obţine astfel un material cu un grad ridicat de izolare termică, adecvat în construcţii pentru izolarea pardoselilor, ţinînd seama că produsul este flexibil, destul de moale şi se aplică uşor. Soluţia propusă de acest institut reprezintă cea mai eficientă cale de valorificare a deşeurilor din fabricile de covoare.

Textiltechnik, nr. 5, 1985, p. 261.

DIVERSE

ÎMBUNĂTĂŢIREA CAPACITĂŢII DE FILTRARE

Institutul de Cercetări (Textile Research Institute) din S.U.A. s-a ocupat în ultimii ani şi de optimizarea unor filtre textile.

În cadrul acestor lucrări s-au efectuat şi cercetări fundamentale.

Institutul a experimentat cu succes folosirea unor cîmpuri electrice realizate pe suprafaţa filtrelor textile. Încărcarea electrică a componentelor textile ale filtrului a avut ca efect o reducere a presiunii asupra filtrului, inclusiv o îmbunătăţire substanţială a capacităţii de filtrare.

Noul sistem de filtrare se experimentează în două instalaţii pilot de filtrare. Se experimentează saci filtranţi din fire de sticlă şi diferite fibre sintetice. În aceşti saci filtranţi, în decursul procesului de ţesere s-au introdus fire de oţel inoxidabil, ca electrozi. Cu ajutorul acestor filtre s-a putut obţine o reducere substanţială a presiunii (cu 1/3 pînă la jumătate).

Alte lucrări ale institutului se ocupă de îmbunătăţirea sistemului de curăţare a filtrelor.

Technische Textilien, nr. 6, 1984, p. 172.

FOLOSIREA PRODUSELOR TEXTILE LA PROTECŢIA MEDIULUI AMBIANT ŞI ÎN AGRICULTURĂ

În cadrul articolului se analizează următoarele aspecte ale posibilităţilor de folosire a produselor textile la protecţia mediului ambiant şi în agricultură :
— filtrarea prafului şi materialelor amorfe ;
— filtrarea lichidelor ;
— filtrarea gazelor ;
— izolarea termică şi fonică (mijloace de transport, locuinţe etc.) ;
— tapete pentru locuinţe ;
— agricultură (hidroamelioraţii, folosirea raţională a rezervelor de apă, combaterea eroziunii solului etc.).

Technische Textilien, nr. 2, 1984, p. 37.

Colectiv TRC. EVALUAREA CORELAŢIILOR ÎNTRE CARACTERISTICILE FIBRELOR DE BUMBAC ŞI PROPRIETĂŢILE FIRELOR, CA ŞI COMPORTAREA LOR LA VOPSIRE. *Editor Textile Research Center din Texas, Lubbock S.U.A., 1984, 657 pag.*

Rezultat al unei cercetări îndelungate, fundamentale şi cu deplină aplicabilitate, acest raport de cercetare elaborat în Centrul de Cercetare Textilă din Texas — institut axat, în principal, pe problematica bumbacului, oglindeşte determinarea calităţii firelor, a unor condiţii de filare şi a posibilităţilor (afinităţilor) de vopsire, pornind de la analiza fizico-mecanică a fibrelor. Această temă nu a interesat numai industria de bumbac americană, ci şi pe cultivatorii de bumbac, deoarece procesul de investigaţii, metoda de analiză aplicată şi rezultatele obţinute permit selectarea optimă o anumitor soiuri de bumbac.
Lucrarea cuprinde trei părţi distincte :

1. Elaborarea unor corelaţii sub formă de ecuaţii, pentru a putea stabili cu anticipaţie proprietăţile firelor pe baza datelor obţinute în cadrul analizei complexe a fibrelor.
2. Determinarea, tot pe baza caracteristicilor aferente fibrelor, a grosimii sau a volumului stratului de pulbere care se depune pe suprafaţa interioară a rotorului, la filare OE.
3. Determinarea posibilităţilor de vopsire (a afinităţii firelor sau materialelor textile plane) tot pe baza rezultatelor obţinute din analizele instrumentale ale fibrelor.

În cadrul lucrării, au fost astfel examinate cîte două baloturi din 36 tipuri de bumbac astfel selecţionate, încît să existe o mare varietate a valorilor de micronaire, rezistenţă şi lungimi de fibre.
Fibrele au fost analizate pe aparatura Spinlab şi Motion Control HVI, precum şi pe instrumente de măsurare a fineţii şi maturităţii de tip IIC-Shirley. Depunerile de pulbere au fost măsurate pe maşini de filat OE tip BD 200 M, lucrînd cu rotoare la o viteză de regim de 36 000 rot/min.
S-a putut constata o corelaţie pronunţată între depunerile de pulbere pe peretele interior al rotorului şi volumul de impurităţi măsurate cu aparatura Essdiel (frecvenţa unor particule de corpuri străine). Acest aparat a fost creat în vederea înregistrării conţinutului de impurităţi.

Totodată, rezistența și culoarea fibrelor furnizează unele indicații cu privire la volumul probabil de depuneri de pulbere, constatîndu-se că fibrele mai mate și mai slabe degajează mai mult praf.
De menționat că, toate probele au fost efectuate numai prin filare OE, cu finețea firului de 58 tex. Metodele elaborate nu corespund în cazul filării convenționale. Cu privire la preparația filării, respectiv cardarea, studiul arată existența unei bune corelări între numărul nopeurilor în vălul cardat și procentul de maturitate a fibrelor din bumbacul brut, ceea ce reprezintă un indicator cert al calității produselor care urmează a fi obținute.
Partea cea mai originală și, ca atare, prețioasă a cercetării este cea care se referă la corelațiile existente între înregistrările cu privire la finețea și maturitatea fibrelor și afinitatea acestora față de diferite tipuri de coloranți. Aceste corelații sînt demonstrate cifric, respectiv cantitativ. Dacă se ține seama și de diversitatea operațiilor premergătoare vopsirii — albirea, mercerizarea etc. — apare că durata acestei cercetări se datorește unui număr mare de analize, fiind vorba de zeci de procedee de vopsire, cu zeci de coloranți diferiți, pentru 36 soiuri de fibre de bumbac. Prin urmare, ordinul de mărime a analizelor se situează la multe mii.
Una dintre constatările cele mai interesante se referă la faptul că există un raport între valoarea micronnaire a unor sorturi de fibre și costurile vopsirii într-o nuanță dată. În general, autorii lucrării demonstrează că sorturile de bumbac avînd o valoare micronnaire ridicată sînt mai scumpe, dar acest preț este compensat, de un consum redus de colorant. Ca atare, aplicarea metodelor de analiză și a ecuațiilor de corelare pot reprezenta un instrument eficient în achiziționarea bumbacului brut.
Cum s-a arătat mai sus, studiul cuprinde numai soiuri de bumbac din S.U.A. Filaturile de bumbac din Europa ar fi interesate ca cercetarea să continue, cu soiuri și sorturi de altă proveniență de exemplu bumbac sovietic, egiptean, varietăți din Orientul Mijlociu, China etc.
Institutul Internațional al Bumbacului, care prezintă această propunere, se va ocupa și de extinderea unei cercetări de o importanță excepțională pentru industria de bumbac și cultura bumbacului, pe plan mondial.

Cotton Technology, nr. 1, martie, 1985, p. 1.

SIMPOZION INSTALAȚII DE SPĂLAT TEXTILE

TEXTIMA

În ziua de 14 iunie 1985 a avut loc la București simpozionul cu tema „Instalații de spălat textile realizate de Întreprinderea Textimaprojekt din cadrul Combinatului Textima" organizat de Întreprinderea de Comerț Exterior Textima din R. D. Germană.
Au participat Sigilda Wahl și ing. Dietmar Kinz de la VEB Textimaprojekt, ing. ec. Brigitte Rabenstein de la VEB Textilmaschinenbau Aue, ing. Wolfgang Gasch de la VEB Väschereimaschinen Forst și ing. ec. Mathias Manger reprezentantul Biroului tehnic-comercial Textima Export Import din R. D. Germană în R. S. România.
Au fost prezenți specialiști din Institutul de Cercetări Textile — București, M.I.U., centrale industriale, întreprinderi, ziariști din țara noastră.
În referatul prezentat de ing. Dietmar Kinz s-a arătat că Întreprinderea Textimaprojekt din Karl-Marx-Stadt se ocupă de 30 de ani cu proiectarea, livrarea, montarea și punerea în funcțiune a unor instalații pentru textile, atît pentru industria de fibre sintetice, cît și pentru cea de fibre naturale, și a unor instalații pentru spălat textilele.
Experiența îndelungată în domeniul spălării textilelor oferă instalații, respectiv linii de prelucrare de diferite mărimi, care lucrează după cele mai noi tehnologii testate în practică și care sînt echipate cu cele mai moderne mașini, respectiv sisteme de mașini ale Combinatului Textima.
În multe țări ale lumii ca : Uniunea Sovietică, Polonia, Cehoslovacia, Ungaria, România, Bulgaria, Iugoslavia, Egipt, Irak, Columbia și altele, funcționează instalații de spălat pentru diferiți beneficiari și saloane de curățătorie chimică echipate prin Textimaprojekt cu mașini Textima.
În cadrul referatului s-au prezentat produsele și programul de livrare, pe produse și instalații, ale Întreprinderii Textimaprojekt.

Instalații de spălătorie

— spălătorii industriale pentru populație și întreprinderi mari ;
— spălătorii speciale pentru spitale și alte instituții din domeniul sănătății ;
— spălătorii speciale pentru hoteluri, internate, universități, armată etc. ;
— spălătorii pentru zone de locuințe, așa-numitele saloane de spălătorie.

Instalații pentru curățătorie chimică

— curățătorie rapidă și expres ;
— curățătorie pe loc ;
— curățătorie cu autoservire, respectiv curățătorie/kg.

Programul livrărilor și serviciilor cuprinde discuții preliminare de contact între parteneri, sugestii tehnice și tehnologice, ca și recomandări și soluții economice referitoare la ofertă, proiect, respectiv realizarea proiectelor, livrare, montaj, școlarizarea personalului beneficiarului, pînă la operațiile de service după finalizarea instalației.

În continuare se prezintă cîteva instalații tipice de spălătorie pentru textile.

Spălătorii industriale pentru populație

În aceste instalații se spală și se pun la punct rufele din gospodării particulare, mici beneficiari particulari și de stat. O caracteristică importantă a acestor instalații este marcajul total al lenjeriei la începutul procesului de lucru în spălătorie. Acest marcaj plin este premisa eficienței optime a tuturor mașinilor din instalație. Pot fi livrate spălătorii cu o capacitate de circa 1 500 kg/oră și mai mult.

Spălătorii industriale pentru beneficiari mari ca : hoteluri, internate, armată, căi ferate etc.

Semnificativ pentru aceste spălătorii este volumul relativ mare de rufe al diferiților beneficiari și sortimentul tipic de rufe al acestora.
În raport cu aceste caracteristici, Textimaprojekt va alege varianta de instalație optimă, specială. În cele mai multe cazuri aceste spălătorii lucrează fără marcaj total al rufelor în spălătorie.
Pot fi folosite instalații cu capacități între 500 și 1 500 kg/oră.

Saloane de spălătorie pentru zone de locuințe, comune, complexe sportive, hoteluri, internate, instituții sociale etc.

Aceste instalații de spălătorie se livrează pentru capacități între 25 și 100 kg/oră. Echipamentul de bază

pentru domeniul de spălare sînt mașinile de spălat automate cu storcător, cu capacitatea de 12 kg.
Echipamentele acestor instalații de spălătorie pot fi acționate electric sau cu abur. Dacă există posibilitatea încălzirii cu abur, se dă întîietate acestei variante din motive economice. În alte cazuri însă folosirea echipamentelor încălzite electric economisește cheltuielile de investiții pentru producerea aburului, pentru instalația de alimentare cu abur și de evacuare a condensatului etc. În afară de aceasta, exploatarea instalațiilor cu încălzire electrică este mai simplă și foarte avantajoasă.
Alegerea între instalații încălzite cu abur și cele încălzite electric se face pe baza condițiilor speciale ale beneficiarului instalațiilor.

Spălătorii industriale speciale pentru domeniul sănătății ca : spitale, policlinici, clinici universitare etc.

În cazul spălătoriilor pentru domeniul sanitar nu este posibilă o specializare pe sortimente de rufe în aceeași măsură ca la spălătoriile industriale pentru populație.

Spălătoria pentru spitale trebuie să prelucreze întregul volum de rufe folosite în acest domeniu. În raport cu tipul spitalului sau al instalației sanitare, trebuie prelucrat un sortiment foarte variat de rufe. În R.D.G. s-au înregistrat 240 de articole diferite. Spălătoria trebuie să fie în măsură ca după primirea rufelor murdare, să predea rufele spălate în cel mai scurt timp posibil spitalelor, respectiv instituțiilor sanitare.

La cerere, aceste instalații pot fi livrate în mărimile : 180, 270, 330 și 720 kg/oră.

Pe lîngă aceste echipamente, pentru diferite linii de spălătorii textile ale Întreprinderii Textimaprojekt se livrează următoarele instalații automate de abur și apă caldă de la producătorul VEB Dampfautomat — Leipzig :

— Instalație automată electrică de abur — tip EDA, cu capacitățile de 10, 15, 20, 25 și 30 kg abur saturat/oră.
— Instalație automată de abur pe bază de ulei și gaze naturale cu capacitățile de 400 și 800 kg/oră.
— Instalație automată de apă caldă pe bază de ulei și gaze naturale cu capacitățile de 0,15 ; 0,25 ; 0,5 și 1,0 Gcal/oră.

Automatele de abur și apă caldă se livrează ca unități complete, în stare de funcționare, echipate cu toată aparatura necesară de reglare și siguranță.
Folosirea mașinilor de spălat automate cu storcător oferă posibilitatea de a face față mai ușor unor cerințe foarte diverse în ce privește volumul sau tipul rufelor. De aceea mașina de spălat automată cu storcător își va demonstra și menține și în continuare utilitatea în domeniul prelucrării tipurilor, respectiv sortimentelor speciale de rufe. Avantajele oferite de aceste sisteme de mașini se confirmă cu ocazia folosirii lor în spălătorii industriale de mare capacitate. De asemenea, Textima a prezentat ca o noutate, mașina de spălat continuu care se folosește în domeniu social și al sănătății. Mașina se compune dintr-o bandă transportoare, mașina propriu-zisă model 1130 cu comandă programabilă, presă de stors, manipulator, uscător.

Mașina spală pe principiul contra-curent, capacitatea 1 000—1 200 kg/oră și asigură o reducere de 15% a consumului de energie.

O altă noutate sînt spălătoriile mobile cu capacitate de 12 kg/oră, iar mașinile mari 60 kg/oră.

Expunerea făcută a fost urmată de demonstrații practice pe mașinile Textima care se experimentează la Hotel Intercontinental din București.

Ing. ANGELA BANU
Institutul de Cercetări Textile — București

Expoziția „SĂNĂTATEA '85"

Expoziția „Sănătatea '85", care a avut loc la Moscova în perioada 28.05—6.06.1985 sub motto-ul : „Sănătate și pace pentru generația actuală și cea viitoare" a constituit o manifestație de o deosebită importanță pentru domeniul medical, cît și pentru alte domenii ce au în preocupare fabricarea de articole medicale.

Expoziția a găzduit peste 4200 exponate ce rezolvă o multitudine de probleme acute ale îngrijirii medicale, ale medicinii clinice și teoretice, ajutînd la accelerarea implementăr.ii lor în practică.

La standul U.R.S.S. au fost prezentate aparate de concepție modernă, ca :

— aparat pentru coasere chirurgicală URAT-1M ;
— unitate cu laser pentru tratarea glaucoomei Yatagan ;
— aparat Scalpel-1 pentru suprasterilizare și stoparea pierderilor lente de sînge ;
— aparatură pentru urologie Baical.

Expoziția a fost organizată cu concursul a 44 ministere și departamente, peste 500 întreprinderi, institute de cercetări și birouri de design.

Pe lîngă întreprinderile de comerț exterior din U.R.S.S. au participat și peste 500 firme străine din următoarele țări : Anglia, Australia, Austria, Belgia, Japonia, Iugoslavia, Norvegia, Olanda, Bulgaria, Cehoslovacia, Danemarca, Elveția, Finlanda, Franța, India, Italia, Pakistan, Polonia, R. D. Germană, R. F. Germania, Spania, Suedia, S.U.A., Ungaria.

În general, exponatele au constituit realizări de ultimă oră, utilizînd cele mai noi cuceriri ale tehnicilor de vîrf, cum ar fi : microelectronica, microcomputerizarea, laserul, fizica nucleară.

În domeniul materialelor medicale textile, gama de produse expuse a inclus articole de un interes deosebit, după cum urmează :

Valve cardiace. Firma Gambro din Lund — Suedia a expus fotografii de valve mecanice mitrale și aortice. Aceste valve sînt produse în 7 tipodimensiuni, inelul de fixare a valvei cu țesutul uman fiind realizat din tricot similar cu cel utilizat în țara noastră (tricot urzit, fire PES).

Protezele mecanice de cord se realizează în tipodimensiunile :

Diametrul exterior, mm	17	19	21	23	25	27	29
Diametrul orificiului, mm	12	14	16	18	20	22	24
Suprafața orificiului, cm^2	1,1	1,5	2,0	2,5	**3,1**	3,8	4,6

Protezele vasculare au fost prezentate în expoziție prin :

— Firma Gore & Co. GMBH din München — R. F. Germania a expus proteze realizate în 5 tipodimensiuni, prin turnarea Teflonului.
— Firma Protek A.G. din Berna — Elveția a expus diferite articole medicale implantabile la om, printre care și proteze vasculare din Dacron.
— Firma Waldemar Link, Hamburg — R. F. Germania, proteze vasculare din Dacron.

Pe lîngă protezele vasculare obişnuite, similare cu cele simplu gofrate produse în R. S. România, ne-au reţinut atenţia următoarele :

— proteze vasculare liniare se produc în special cu diametrele interioare de 14, 12, 10, 8, 6 şi 5 mm ; în cantităţi mici se produc şi cu diametrele : 16, 18, 20, 22, 25, 30 şi 35 mm ;
— proteze vasculare bifurcate produse cu simplă gofrare în dimensiunile : 13/6,5 ; 16/8 ; 19/9,5 ; 22/11 ; 25/12,5 ;
— proteze pentru segmente de aortă în lungimile de 40, 60 şi 80 cm, cu capete consolidate cu inele de materiale plastice, gofrate cu diametrul : 20, 22, 24, 26, 29 şi 34 mm ;
— o parte din protezele prezentate sînt tratate cu răşini, în scopul diminuării permeabilităţii la apă a structurii tricotului.

Aţă chirurgicală prezentată de :

— Firma Ethicon Limited din Edinburg — Anglia.
— Firma Johnson — Johnson din Bombay — India.
— Firma Protek A.G. din Berna — Elveţia.

Aţă chirurgicală resorbabilă :

— Firma Ethicon Limited — Anglia.
— Firma Johnson — Johnson din Bombay — India.
— Firma Köting Nachf — Wilhelm Steeger din Wuppertal — R. F. Germania.

Aţă chirurgicală cu ace atraumatice :

— Firma Dr. Ruthland Nachf din Neustadt Donan — R. F. Germania a prezentat atît ace atraumatice fixate pe 50—75 cm, aţă chirurgicală, cît şi ace atraumatice cu ureche liberă.

Acele atraumatice se produc sub formele : liniar, circular 3/8 şi circular 1/2. Acele liniare se produc cu secţiunea circulară, triunghiulară sau mixtă şi cu lungimea de : 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60 şi 65 mm. Acele 3/8 şi 1/2 se produc în lungimile : 8, 11, 13, 16, 18, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60 şi 65 mm. Acele atraumatice sînt montate la unul sau ambele capete ale unui segment de aţă de 50 sau 75 cm lungime. Expoziţia, în ansamblu, a prezentat o imagine convingătoare a nivelului tehnic actual în acest domeniu şi a jalonat liniile de dezvoltare viitoare. Au fost expuse numeroase articole medicale, de la simple dispozitive din polimeri sintetici, pînă la cele mai complicate echipamente dotate cu computere sau laser.

Ing. ARISTIDE A. DODU
Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti

EXPOZIŢIA DE FIRE EXPOFIL PENTRU SEZONUL TOAMNĂ-IARNĂ 1986/1987

Iunie, 1985, Paris

Continuînd o tradiţie care, începută acum 5 ani, a dat rezultate remarcabile în activitatea de creaţie a industriei textile şi de confecţii textile din Franţa, această nouă ediţie — a 13-a — a Expofilului a avut loc cu peste un an înaintea sezonului toamnă-iarnă 1986/87.

Acest decalaj în timp este cît se poate de eficient, permiţînd creatorilor de materiale textile plane — ţesături şi tricotaje — să elaboreze noile sortimente aferente acestor sezoane. Implicit, este şi avantajul celor din industria de confecţii textile, în sensul că pot îndrepta activitatea lor de creaţie, spre utilizarea optimă a materialelor textile cu loturile de fire experimentale, prezentate la Expofil. Fundamentarea procesului de creaţie, în primul rînd pe firele disponibile, şi, numai ulterior, pe ideile creative în domeniul ţesăturilor şi tricoturilor, precum şi al modelelor de confecţii, este cît se poate de eficientă în practica ramurii textile — confecţii.

Această nouă ediţie a Expofilului a reunit 73 firme producătoare de fire, fabrici de fibre chimice şi filaturi. Tipurile de fire expuse au fost de ordinul sutelor, din care specialiştii francezi au considerat peste 150 de exponate ca fiind de calitate şi structură superioară.

Exponatele, pe ansamblul lor, sînt caracterizate, în primul rînd, de tendinţa crescîndă spre amestecuri, cu 2, 3 şi chiar 4 componenţi. Cu toate că este vorba de îmbrăcămintea pentru sezonul rece, cota parte a lînii şi a altor fibre naturale (mohair, caşmir) este relativ redusă.

Se poate da ca exemplu compoziţia unui fir recomandat pentru tricotaje călduroase : fineţea *Nm* 1,3, compoziţia : 58% viscoză (celofibră), 15% fibre poliesterice, 12% lînă, 5% mohair, sau *Nm* 2 : 60% fibre acrilice, 17% lînă, 15% celofibră şi 8% fibre poliamidice.

Numărul de exponate din 100% fibre naturale este minim, iar variaţia sortimentală, adică a componenţilor şi a ponderilor acestora este atît de mare, încît în cadrul celor 150 de tipuri selecţionate nu se regăsesc tipuri identice de fire.

De menţionat că, dintre firmele care au participat la această expoziţie, un număr mare fac parte dintr-o nouă subramură textilă : răsucitorii, care cumpără firele simple şi le combină prin răsucire.

Filière Maille, nr. 13, mai-iunie, 1985, p. 166.

AL XXIX-LEA CONGRES AL FEDERAŢIEI INTERNAŢIONALE A TRICOTORILOR

Ianuarie 1985, New-Delhi (India)

Tematica acestui congres, la care au participat numeroase ţări occidentale şi socialiste, cu un total de circa 500 de participanţi, a cuprins 8 domenii, examinate în cadrul a 40 de referate, ţinute de specialiştii ţărilor participante.

Tema generală s-a intitulat : „Tendinţa viitoare în industria de tricotaje", iar domeniile tratate au fost următoarele :

— Materiale fibroase şi fire pentru industria de tricotaje.
— Maşini de tricotat moderne de diferite tipuri.
— Structura produselor tricotate.
— Finisarea produselor tricotate.
— Confecţionarea articolelor tricotate.
— Activitatea de creaţie — design în domeniul îmbrăcămintei tricotate.
— Investigaţiile şi controlul calităţii în condiţiile specifice ale industriei de tricotaje.
— Aspecte economice, eficienţă, productivitate, marketing, în domeniul industriei de tricotaje.

Referatele prezentate, precum şi discuţiile purtate reflectă stadiul atins în această subramură textilă, perspectivele şi sarcinile de viitor.

Următorul Congres al I.F.W.S. va avea loc în noiembrie 1985 la New York.

Melliand Textilberichte, nr. 5, 1985, p. 350.

AL TREILEA SIMPOZION MALIMO „30 DE ANI AI TEHNICII DE TRICOTARE-COASERE"

Martie 1985, Karl-Marx-Stadt

În prezența a circa 300 de participanți din 31 de țări — dintre care un grup de specialiști din S.U.A., Italia etc. s-au dezbătut numeroase aspecte, perspective și domenii noi de utilizare, aferente produselor Malimo, Malivlies, Maliwatt, Malipol. S-au făcut, de asemenea, comunicări cu privire la producția acestor materiale în U.R.S.S., S.U.A., Franța, Polonia, Bulgaria, expunerea cea mai cuprinzătoare fiind făcută, evident, de țara gazdă, a căror specialiști au inventat această nouă și eficientă tehnologie. Din cele discutate rezultă că, la nivelul tehnic atins, tehnologiile caracterizate cu denumirea Malimo sînt utilizabile pentru cele mai diferite domenii : îmbrăcăminte, materiale de uz casnic, materiale decorative, furnituri de croitorie, articole textile cu destinație tehnică, productivă.

Articolele respective sînt fabricate astăzi din fibre-fire naturale, chimice și, în amestecul acestora.

Ținînd seama de eficiența tehnico-economică a acestei tehnologii mult superioară față de cea a metodelor convenționale — țesere și/sau tricotare — producția materialelor din familia Malimo va crește în continuare, în numeroase țări, exemplu fiind industria textilă din R.D.G. care a realizat progrese economice substanțiale în acest sens.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 5, 1985, p. 315.

Din activitatea Comisiei Inginerilor și Tehnicienilor din Institutul de Cercetări Textile

DEZBATERE PE TEMA „NOI TIPURI DE PRODUSE AUXILIARE TEXTILE REALIZATE ÎN CADRUL I.C.T. — PREOCUPĂRI DE VIITOR"

Comisia Inginerilor și Tehnicienilor din Institutul de Cercetări Textile — București a organizat în luna aprilie 1985 o dezbatere pe tema „Noi tipuri de produse auxiliare textile realizate în cadrul I.C.T. — înlocuitori ale unor produse din import. Preocupări de viitor în acest domeniu".

La această dezbatere au participat pe lîngă specialiștii din I.C.T. și numeroase cadre de specialitate din C.I.T., C.I.L., C.I.B., cît și din întreprinderile textile din București : Filatura de Lînă Pieptănată, Tricodava, Apolo, Adesgo, Tînăra Gardă, Dacia, Textila — Griviția etc.

În cadrul acestei dezbateri, cercetătorii din I.C.T. au prezentat o serie de referate științifice cuprinzînd noile produse auxiliare realizate, și anume :

Ing. *Paula Posea* a prezentat produsul Egalizator PA, folosit pentru realizarea unor vopsiri uniforme și fără striuri a tricoturilor din poliamidă. S-au expus experimentările făcute cu bune rezultate la Întreprinderea de Perdele — Pașcani și Tricodava — București.

Produsul Emolient E prezentat de ing. *Florina Mărculescu* a dat rezultate bune la avivarea și antistatizarea palelor de lînă.

Ing. *Radu Radu* a prezentat lucrările privind realizarea de noi tehnologii de imprimare locală, expunînd experimentările efectuate la Întreprinderea Zimbrul — Suceava cît și colecțiile de mostre obținute.

Ing. *Carmen Balaban* a prezentat rezultatele privind realizarea unor uleiuri lavabile. S-au stabilit două variante de produs : una pentru emulsionarea uleiurilor minerale folosite în industria tricotajelor și alta pentru fire tip bumbac.

Produsul Lubresin D prezentat de ing. *Nicolae Radu* este destinat tratării tricoturilor de poliamidă supuse scămoșării. Experimentările efectuate cu acest produs au evidențiat eficiența acestuia.

În ultima parte a dezbaterii, dr. ing. *Dan Popescu* a prezentat o serie de produse în curs de finalizare ca, de exemplu, produsul neionic pentru spălarea lînii brute, produse antimolii, produse de tropicalizare (antiputrezire, antimucegai) etc., cît și preocupările de viitor ale Laboratorului de sinteze din I.C.T. în vederea înlocuiri pe scară largă a produselor din import.

S-au analizat posibilitățile și modalitățile de utilizare cît mai eficientă a acestora.

SCURTE ȘTIRI

INDEX '87

INDEX '87 Expoziția Internațională pentru Industria de Nețesute și Produse cu Utilizare Mică va avea loc la Palexpo din Geneva (Elveția) în perioada 31 martie—3 aprilie 1987. Manifestarea va fi patronată de EDANA — Asociația Europeană a Producătorilor de Textile Nețesute cu sediul la Bruxelles.

Succesul deosebit la INDEX '84 (circa 6 000 de vizitatori, specialiști din 67 de țări, pe o suprafață de stand expozițional de 7500 m^2) este o premisă pentru larga audiență pe care o va avea INDEX '87, pentru care sînt peste 160 de opțiuni pentru un stand de expoziție.

Programul expoziției va fi următorul :

— Materiale nețesute în stare crudă sau finisate (inclusiv articole cu o singură utilizare).

— Materii prime pentru producerea și transformarea materialelor nețesute (fibre, lianți etc.).

— Mașini pentru producerea și transformarea materialelor nețesute.

— Echipamente de măsură și control (inclusiv microprocesoare).

— Echipamente în legătură cu protecția mediului înconjurător (de exemplu tratarea și eliminarea deșeurilor).

— Asociații și publicații profesionale.

Informații suplimentare se pot obține la Secretariat INDEX '87, ORGEXPO, căsuța poștală 112, CH-1218 Grand — Saconnex/Geneva — Elveția.

Informații de presă, nr. 2, EDANA, 1985.

Revista INDUSTRIA UȘOARĂ — Textile, Tricotaje, Confecții textile, editată de Institutul de Cercetări Textile al Ministerului Industriei Ușoare. Redacția, administrația și casieria : București, str. Lucrețiu Pătrășcanu nr. 16, sectorul 3, tel. : 43.44.02/127. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Institutul de Cercetări Textile M.I.U." 30.24.3.08.01, B.N.R.S.R., sectorul 3, București. Tarif : pentru instituții, muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 144 anual ; prețul unui exemplar lei 12. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpați", Întreprinderea Poligrafică „București-Noi" str. Hrisovului nr. 18 A, sectorul 1.

41.808

centrala industriei bumbacului

Șos. Morarilor nr. 2, București

Oferă pe piața internă și la export o gamă largă de țesături în desene și poziții coloristice variate, pentru :

— rochii
— costume și impermeabile
— lenjerie de pat și de corp
— decorațiuni interioare, huse, draperii etc.

cib

CENTRALA INDUSTRIEI MĂTĂSII INULUI şi CÎNEPII

B-dul GHENCEA nr. 134 – BUCUREŞTI

Eleganță și farmec vă asigură produsele din colecția oferită de Centrala Industriei Mătăsii, Inului și Cinepii prin intreprinderile sale.

Colecția cuprinde un bogat sortiment de articole din fire de mătase naturală, artificială și sintetică, intr-o gamă variată de desene, in colorit nou, modern.

cimic

E 20719

industria ușoară

11
1985

Editor: Institutul de cercetări textile M.I.U.

- TEXTILE
- TRICOTAJE
- CONFECȚII TEXTILE

Produsele cu marca „IASITEX" sînt competitive prin calitate, finisare superioară, colorit modern și variat, fiind o garanție a eleganței și rafinamentului.

Calitățile țesăturilor din bumbac și bumbac în amestec cu fibre chimice, produse pentru piața internă și pentru export, destinate îmbrăcămintei exterioare, cămăși, bluze, rochii, lenjerie de corp și de pat, batiste și fețe de masă ne permit să răspundem tuturor solicitărilor și exigențelor dumneavoastră.

ÎNTREPRINDEREA ŢESĂTURA — IAŞI

Str. PRIMĂVERII Nr. 2

MUSZAKI INFORMACIÓS R.P.S. KÖNYVTÁR 883

cuprins

ADRIANA MUSTAȚĂ, CARMEN CUZIC-ZVONARU, LIVIA HARGHEL, TIBERIU STURZU și LILIANA STURZU

Studiul relației dintre gradul de încărcare cu apă a semitortului din in netopit și parametrii de lucru ai mașinii de filat ud. 487—490

AURELIAN STAN, AURICĂ CALOTESCU și ILEANA NEAGU

Eficiența acustică a plafoanelor fonoabsorbante din industria textilă. 491—498

LEONACHE DRĂGOI, DUMITRU LIUȚE și AURELIA COSĂCESCU

Tensiunea firului în dispozitivul de frînare la rastelul urzitoarelor. 499—504

CRIȘAN POPESCU, ANA DIACONEASA și MIHAI STAN

Cinetica neizotermă în studiul proceselor de vopsire. 505—508

ELIZA PUSCAȘ, AUGUSTIN MUREȘAN și ROMEN BUTNARU

Aspecte ale vopsirii fibrelor poliesterice cu coloranți de dispersie formați pe fibră. 509—512

DAN IOAN POPESCU, NICOLAE RADU și RADU RADU

Compuși pe bază de polioxialchileteri și acizi grași cu efecte de auxiliari textili. 513—514

VIOLETA CHIRIAZI și ALEXANDRINA LUCHIAN

Procedeu pentru determinarea hidrofiliei la materialele textile. 515—516

NOTE ȘTIINȚIFICE 517—518

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 519—520

DOCUMENTARE 520—523

RECENZII 524

CRONICĂ 524—527

industria ușoară

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE

11

1985

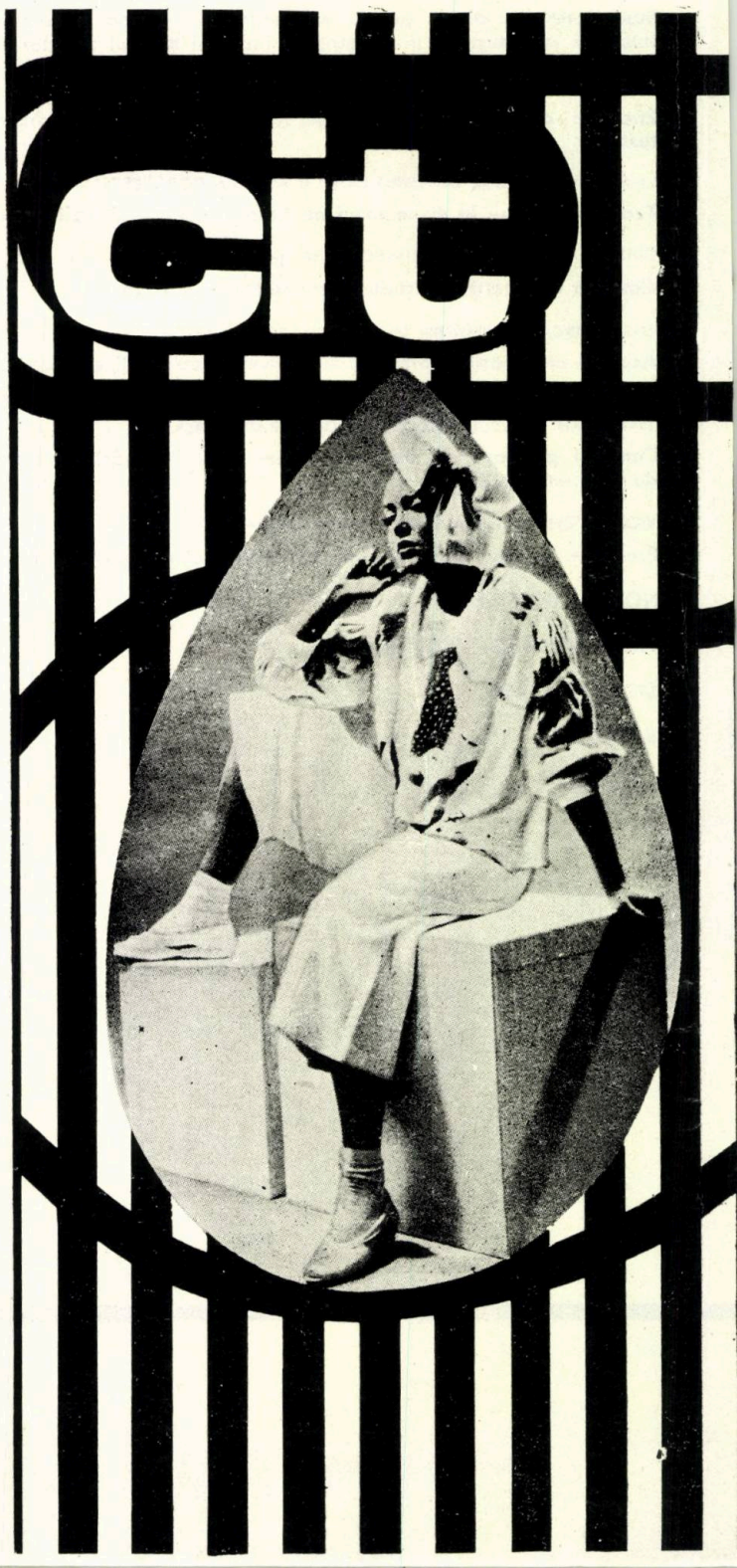
Anul 36, nr. 11 noiembrie, 1985

Produce o gamă variată de țesături din in și in în amestec pentru îmbrăcăminte, articole de uz casnic și camping, prelate.

centrala industriei tricotajelor

Str. ALEXANDRU MOGHIOROŞ Nr. 25, BUCUREŞTI

Oferă un bogat sortiment de produse tricotate de calitate și bun gust, create după ultimele cerințe ale modei, pentru femei, bărbați și copii.



СОДЕРЖАНИЕ

ISUAAE 36 (11) 481—528 (1985)

АДРИАНА МУСТАЦЭ, КАРМЕН КУЗИК-ЗВОНАРУ, ЛИВИЯ ХАРГЕЛ, ТИБЕРИУ СТУРЗУ и ЛИЛИАНА СТУРЗУ. Соотношение между уровнем зарядки водой ровницы из немоченного льна и рабочими параметрами машины для влажного прядения. В работе представлено математическое моделирование процесса зарядки водой ровницы немоченного льна и рабочих параметров машины для влажного прядения. Анализ методом многократной регрессии ответной характеристики выявляет зависимость от независимых параметров от программированного эксперимента. Кривые уровня служат для определения рабочих условий на машине для влажного прядения в целях получения определенного уровня зарядки водой ровницы из немоченного льна и соответственно полученной пряжи.

487—490

АУРЕЛИАН СТАН, АУРИКЭ КАЛОТЕСКУ и ИЛЕАНА НЯГУ. Акустическая эффективность фоноабсорбционных потолков в текстильной промышленности. После представления уровня шума в ткацких цехах благодаря технологическому процессу делается критический анализ акустической эффективности использованных фоноабсорбционных потолков. Выявляются преимущества использования фоноабсорбционных потолков в связи с созданием улучшенных рабочих условий, повышение производительности труда и производства, но в определенных условиях и некоторые отрицательные аспекты, как возможность появления конденса. Делаются предложения для сокращения стоимости фоноабсорбционных потолков и устранение конденса.

491—498

ЛЕОНАКЕ ДРЭГОЙ, ДУМИТРУ ЛИУЦЕ и АУРЕЛИЯ КОСЭЧЕСКУ. Напряжение пряжи в установке для торможения на стельках сновальных машин. Представлена обработка и экспериментальные исследования относительно напряжения в пряже в операции снования, соответственно в баллоне развертывания и после торможения пряжи с бобин из стелек на некоторых представительных сновальных машинах: Текстима, Шлафхорст, Елитекс, Беннингер и Тсудакома.

499—504

КРИШАН ПОПЕСКУ, АНА ДИАКОНЕАСА и МИХАЙ СТАН. Неизотермическая кинетика в разработке процессов крашения. Изучается влияние неизотермического нагревания на процессы крашения и влияние этой доли нагревания на ровноте крашения. Ровнота полученной окраски путем использования программы нагревания сравнительно с крашением при добавке егализатора в условиях нагревания с константной скоростью. Добавка егализатора при программе нагревания еще больше увеличивает ровноту крашения, устраняя риск и потери энергии и красителей из-за неравных крашений.

505—508

ЭЛИЗА ПУШКАШ, АУГУСТИН МУРЕШАН и РОМЕН БУТНАРУ. Аспекты крашения полиэфирных волокон дисперсными красителями. В работе представлены, по оригинальной концепции, рандаменты фиксирования красителей в зависимости от основных параметров проявления. Из полученных данных вытекают следующие выводы: существование лимитов насыщенности для трех изученных красителей в концентрациях 5—6% красителя по отношению к материалу, определение оптимальной температуры фиксирования для каждого красителя в величинах между 115 и 122°C; изученные красители ведут себя по-разному в зависимости от их химической структуры.

509—512

ДАН ИОАН ПОПЕСКУ, НИКОЛАЕ РАДУ и РАДУ РАДУ. Соединения на основе полиоксиалкилэфиров и жирных кислот с эффектами текстильных вспомогательных веществ. Работа касается получения и областей применения химических соединений на основе кислот и высших жирных спиртов, соединений характеризующихся одновременным наличием в их структуре как гидрофильных групп, так и гидрофобных, что расширяет области применения этих соединений. В работе представлены принципиальные химические реакции, лежащие в основе получения данных продуктов с торговым названием Синткес и Лубресин.

513—514

ВИОЛЕТА КИРИАЗИ и АЛЕКСАНДРИНА ЛУКИАН. Способ для определения гидрофильности текстильных материалов. В работе представлено положение в нашей стране и на мировом плане методов определения гидрофильности текстильных материалов, отмечая на основе экспериментарьных данных, что метод определения абсорбции путем пористой пластинки представляет практические преимущества.

515—516

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ • ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ • ДОКУМЕНТАЦИЯ • РЕЦЕНЗИИ • ХРОНИКА

ANUL 36, Nr. 11, NOIEMBRIE, 1985

INHALT

ISUAAE 36 (11) 481—528 (1985)

ADRIANA MUSTAȚĂ, CARMEN CUZIC-ZVONARU, LIVIA HARGHEL, TIBERIU STURZU und LILIANA STURZU. Studium der Beziehung zwischen dem Belastungsgrad mit Wasser der nichtgerösteten Flachslunte und den Arbeitsparametern der Spinnmaschine für das Nasspinnen. Im Artikel wird die mathematische Modellierung des Belastungsprozesses mit Wasser der nichtgerösteten Flachslunte vorgeführt, sowie auch die Beziehung zwischen dem Belastungsgrad mit Wasser der Flachslunte und den Arbeitsparametern der Spinnmaschine für das Nasspinnen. Die Analyse durch die Methode der vielfachen Regression der Ansprechcharakteristik (Belastungsgrad mit Wasser der nichtgerösteten Flachslunte) hebt deren Abhängigkeit von den unabhängigen Parametern des durchgeführten programmierten Experiments hervor. Die Höhenkurven dienen für die Bestimmung der Arbeitsbedingungen die auf der Spinnmaschine für das Nasspinnen für den Erhalt eines bestimmten Belastungsgrads mit Wasser der nichtgerösteten Flachslunte bzw. des erhaltenen Garns nötig sind.

487—490

AURELIAN STAN, AURICĂ CALOTESCU und ILEANA NEAGU. Die akustische Effizienz der schallabsorbierenden decken in der Textilindustrie. Nach einer Vorführung der Lärmpegel in Webereien, die auf den technologischen Prozess zurückzuführen sind, wird eine kritische Analyse der akustischen Effizienz der verwendeten schallabsorbierenden Decken unternommen. Es werden die Vorteile der Anwendung dieser schallabsorbierenden Decken gezeigt für die Sicherung verbesserter Arbeitsbedingungen, für den Anstieg der Arbeitsproduktivität und der Produktion, aber es werden auch negative Aspekte hervorgehoben wie zu die Möglichkeit der Kondensbildung. Gleichfalls werden Vorschläge für die Kostenverminderung dieser schallabsorbierenden Decken und für die Vermindung des Kondens, gemacht.

491—498

LEONACHE DRĂGOI, DUMITRU LIUȚE und AURELIA COSĂCESCU. Die Garnspannung in der Bremsvorrichtung der Schärmaschinengatter. Der Artikel führt das Studium und die experimentellen Forschungen vor betreffend die Spannung die im Garn während des Schärvorgangs, bzw. im Abwicklungsballon und nach der Abbremsvorrichtung der Garne von den Spulen aus dem Gatter auftritt, bei einigen repräsentativen Schärmaschinen wie : Textima, Schlafhorst, Elitex, Benninger und Tsudakoma.

499—504

CRIȘAN POPESCU, ANA DIACONEASA und MIHAI STAN. Die nichtisotherme Kinetik im Studium der Färbeprozesse. Es wird der Einfluss der nichtisothermen Erwärmung auf die Färbeprozesse gezeigt, sowie auch der Einfluss dieser Erwärmungsrate auf die Gleichförmigkeit der Färbung. Die Gleichförmigkeit der Färbung die durch Anwendung des vorgeschlagenen Erwärmungsprogramms erhalten wird, ist vergleichbar mit einer Färbung mit Zusatz von Egalisierungsmitteln in den Bedingungen einer Erwärmung mit konstanter Geschwindigkeit. Der Zusatz von Egalisierungsmittel bei Anwendung des vorgeschlagenen Erwärmungsprogramms steigert die Sicherheit des Erhalts einer gleichförmigen Färbung, wobei des Risiko einer ungleichförmigen Färbung und die Energie-und Farbstoffverluste, die ungleichmässigen Färbungen eigen sind, vermieden werden.

505—508

ELIZA PUȘCAȘ, AUGUSTIN MUREȘAN und ROMEN BUTNARU. Aspekte betreffend die Polyesterfaserfärbung mit Dispersionsfarbstoffen. Der Artikel führt nach einer originellen Aufassung die Fixierleistungen der Farbstoffe, entsprechend den bedeutendsten Entwicklungsparametern vor. Aus den erhaltenen Daten geht folgendes hervor : Existenz einer Sättigungsgrenze für drei analysierte Farbstoffe die sich zwischen den Konzentrationen 5—6% Farbstoff gegenüber Material befindet. Festsetzen einer optimalen Fixiertemperatur für jeden Farbstoff bei Werten zwischen 115 und 122°C ; die analysierten Farbstoffe weisen ein verschiedenartiges Verhalten entsprechend ihrer chemischen Struktur auf.

509—512

DAN IOAN POPESCU, NICOLAE RADU und RADU RADU. Verbindungen aufgrund von Polyoxyalkyläther und Fattsäuren mit Textilhilfsmitteleffekt. Der Artikel bezieht sich auf den Erhalt und die Einsatzgebiete einer Klasse von chemischen Verbindungen aufgrund von Säuren und hochwertigen Fettalkoholen. Diese Verbindungen enthalten in ihrer Struktur simultan sowohl hydrophile Gruppen als auch hydrophobe Gruppen und auf diese Weise haben diese Verbindungen breitere Einsatzgebiete. Der Artikel führt die bedeutendsten chemischen Reaktionen vor, die dem Erhalt der entsprechenden Produkte zugrunde liegen, die sich unter der Bezeichnung Sintex und Lubresin im Handel befinden.

513—514

VIOLETA CHIRIAZI und ALEXANDRINA LUCHIAN. Verfahren für die Bestimmung der Hydrophilie der Textilmateriale. Im Artikel werden die Methoden die in unserem Land und auf Weltniveau für die Bestimmung der Hydrophilie der Textilmateriale verwendet werden, angeführt, wobei aufgrund von experimentellen Daten gezeigt wird, dass die Methode der Bestimmung der Absorption durch die poröse Platte praktische Vorteile bringt.

515—516

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN ● TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● DOKUMENTATION ● BUCHBESPRECHUNGEN ● CHRONIK

SOMMAIRE

ISUAAE 36 (11) 481—528 (1985)

ADRIANA MUSTAȚĂ, CARMEN CUZIC-ZVONARU, LIVIA HARGHEL, TIBERIU STURZU et LILIANA STURZU. L'étude de la relation entre le coefficient de charge d'eau de la mèche de lin non roui et les paramètres de travail du métier à filer mouillé. On présente dans l'ouvrage la simulation mathématique du processus de charge d'eau de la mèche de lin non roui et la relation entre le coefficient de charge d'eau de la mèche et les paramètres de travail du métier à filer mouillé. L'analyse par la méthode de régression multiple de la caractéristique de réponse (le coefficient de charge d'eau de la mèche de lin non roui) met en évidence la dépendance de celui par rapport aux paramètres indépendants de l'expériment programmé réalisé. Les courbes de niveau servent à la détermination des conditions de travail nécessaires sur le métier à filer mouillé pour l'obtention d'un certain coefficient de charge d'eau de la mèche de lin non roui et respectif du fil résulté.

487—490

AURELIAN STAN, AURICA CALOTESCU et ILEANA NEAGU. L'efficience acoustique des plafonds phonocbsorbants de l'industrie textile. Après une présentation des niveaux de bruit des tissages, à cause du procédé technologique, on fait une analyse critique de l'efficience acoustique des plafonds phono-absorbants employés. On distingue tant les avantages de l'emploi des plafonds phono-absorbants en ce qui concerne la création des conditions améliorées de travail, l'augmentation de la productivité du travail et de la production mais dans certaines situations ainsi que quelques aspects négatifs consume la possibilité de l;apparition du condens. On fait des propositions pour la réduction du coût des plafonds phono-absorbants et pour l'élimination du condens.

491—498

LEONACHE DRĂGOI, DUMITRU LIUȚE et AURELIA COSĂCESCU. La tension du fil dans le dispositif de freinage au râtelier des ourdissoirs. On présente l'étude et les recherches expérimentales concernant la tension du fil pendant l'ourdissage, respectif dans le ballon de déroulement et après le dispositif de freinage des fils des bobines du râtelier, à quelques des ourdissoirs représentatifs : Textima, Schlafhorst, Elitex, Benniger et Tsudakoma.

499—504

CRIȘAN POPESCU, ANA DIACONEASA et MIHAI STAN. La cinétique non-isotherme dans l'étude des processus de teinture. On étudie l'influence du chauffage non-isotherme sur les processus de teinture et l'influence de celui sur l'uniformité de la teinture. L'uniformité de la teinture obtenue par l'emploi du programme de chauffage proposé est comparable avec une teinture faite par l'addition d'égailseur dans les conditions de chauffage à vitesse constante. L'addition d'égaliseur au programme de chauffage proposé augmente plus beaucoup la sécurité de l'uniformité de la teinture éliminant les risques et les pertes d'énergie et de colorants à cause des teintures inégales.

505—508

ELIZA PUȘCAȘ, AUGUSTIN MUREȘAN et ROMEN BUTNARU. Aspects de la teinture des fibres en polyester avec des colorants de dispersion. On présente dans l'ouvrage, après une conception originale, les rendements de fixage des colorants en fonction de principaux paramètres de développement. Des données obtenues on tire les conclusions suivantes : l'existence d'une limite de saturation pour trois colorants étudiés située entre les concentrations de 5—6% colorant par rapport au matériel ; l'établissement d'une température optime de fixation pour chaque colorant aux valeurs entre 115 et 122°C ; les colorants étudiés présentent un comportement différent en fonction de leur structure chimique.

509—512

DAN IOAN POPESCU, NICOLAE RADU et RADU RADU. Composés à base de polyoxyalcoylèther et acides gras ayant des éffets d'auxiliaires textiles. L'ouvrage concerne l'obtention et les domaines d'application d'une classe de composés chimiques à base des acides et alcools gras supérieurs, composés caractérisés par l'existence simultanée dans leur structure des groupes hydrofiles et hydrofobes, ce qui auguemente les domaines d'application de ces composés. L'ouvrage présente les réactions chimiques de principe qui constituent la base de l'obtention des produits réspectifs commercialisés sous le dénomination de Sintex et Lubresin.

513—514

VIOLETA CHIRIAZI et ALEXANDRINA LUCHIAN. Le procédé pour la détermination de la hydrophilie aux textiles. L'ouvrage présente la situation dans notre pays et dans le monde entier des méthodes de détermination de la hydrophilie des textiles, montrant par des données expérimentales, que la méthode de détermination de l'absorbtion par plaque poureuse, présente des avantages pratiques.

515—516

NOTES SCIENTIFIQUES ● NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● DOCUMENTATION ● COMPTES-RENDUS ● CHRONIQUE

ANUL 36, Nr. 11, NOIEMBRIE, 1985

CONTENTS

ISUAAE 36 (11) 481—528 (1985)

ADRIANA MUSTAȚĂ, CARMEN CUZIC-ZVONARU, LIVIA HARGHEL, TIBERIU STURZU and LILIANA STURZU. The study of the relationship between the water loading degree of the unretted flax roving and the working parameters of the wet spinning frame. The paper presents the mathematical modelling of the water loading process of the unretted flax roving and the relationship between the water loading degree of the roving and the working parameters of the wet spinning frame. The analysis by the method of multiple regression of the response characteristic (the water loading degree of the unretted flax roving) brings forth the dependence of this on the independent parameters of the effected programmed experiment. The level curves serve to establish the working conditions necessary on the wet spinning frame for the obtaining of a certain water loading degree of the unretted flax roving, that is of the resulted yarn.

487—490

AURELIAN STAN, AURICĂ CALOTESCU and ILEANA NEAGU. The acoustic efficiency of the sound absorbant ceilings from the textile industry. After a presentation of the sound levels from the weaving mills, resulted from the technological process, it is critically done an analysis of the acoustic efficiency of the used sound absorbant ceilings. There are brought forth both the advantages of using the sound absorbant ceilings as regards the creating of certain improved working conditions, the increasing of labour productivity and of production, but under certain circumstances also certain negative aspects, such as the possibility of condense formation. There are made suggestions for the reducing of the cost price of the sound absorbant ceilings and the elimination of condense.

491—498

LEONACHE DRĂGOI, DUMITRU LIUȚE and AURELIA COSĂCESCU. The yarn tension in the stopping device from the warping creel. There is shown the study and the experimental researches regarding the tension formed in the yarn during the warping operation, that is into the unwinding ballon, and after the stopping (breaking) device of the yarns from the creel bobbins, on several of the representatives warpers such as Textima, Schlafhorst, Elitex, Benninger and Tsudakoma.

499—504

CRIȘAN POPESCU, ANA DIACONEASA and MIHAI STAN. The kinetics in the study of the dyeing processes. It is studied the influence of the non-isothermal heating over the dyeing processes, and the influence of this heating rate over the dyeing uniformity. The dyeing uniformity obtained through the employing of the planned heating programme can be compared to the dyeing done with a leveller add-on under the circumstances of a constant speed. The leveller add-on into the planned heating programme increases even more the ensuring of dyeing uniformity, eliminating the risks and losses of power and dyestuff resulted from nonuniform dyeings.

505—508

ELIZA PUȘCAȘ, AUGUSTIN MUREȘAN and ROMEN BUTNARU. Aspects of the polyester fiber dyeing with disperse dyes. The paper presents, after an original idea, the yields of fixing the dyes depending on the main developing parameters. From the obtained data one may draw the following conclusions : the existance of a certain satiation limit for three studied dyes, ranged among the 5—6% concentrations dyestuff depending on the material ; The establishing of an optimum temperature of fixing for each dyestuff to values ranging between 115 and 122°C the studied dyes present a behaviour differing on account of their chemical structure.

509—512

DAN IOAN POPESCU, NICOLAE RADU and RADU RADU. Polyoxyalchilether and fat acid based compounds having textile auxiliary effects. The paper refers to the obtaining and the application fields of a category of acid and high fat alcohol based chemical compounds, characterized by simultaneously presenting in their structure both the hydrophilic and the hydrophobic groups, fact that enlaxges their field of application. The paper presents the main chemical reactions which constitute the basis for the obtaining of the respective products, marketed under the name of Syntex and Lubresin.

513—514

VIOLETA CHIRIAZI and ALEXANDRINA LUCHIAN. Procedure for the establishing wettability in the textile materials. The paper presents the developing stage in our country and world wide of the methods of establishing the textile material wettability, showing by experimental data that the method of determining the absorbtion through porous plate has practical advantages.

515—516

SCIENTIFIC NOTES ● TECHNICO-ECONOMICAL NOTES ● ABSTRACTS ● REVIEWS ● CHRONICLE

ANUL 36, Nr. 11, NOIEMBRIE, 1985

Studiul relației dintre gradul de încărcare cu apă a semitortului din in netopit și parametrii de lucru ai mașinii de filat ud

Ing. ADRIANA MUSTAȚĂ
Ing. CARMEN CUZIC-ZVONARU
Ing. LIVIA HARGHEL
Student TIBERIU STURZU
Student LILIANA STURZU
Institutul Politehnic — Iași

CZ 677.11.022.001.5

Procedeele de prelucrare a tulpinilor și de extragere a fibrelor de in fără topire, precum și completarea procesului cu degomarea chimică constituie un procedeu avansat ce corespunde tendinței de dezvoltare a tehnicii actuale. În vederea filării fibrelor verzi de in pe mașini de filat ud este necesară stabilirea unor parametri optimi de lucru la această fază tehnologică.

În cazul filării ude, cantitatea de apă absorbită de semitort este diferită în funcție de o serie de parametri de lucru ai mașinii de filat. Deoarece alegerea cursoarelor în funcție de masa firului este o problemă importantă care determină compactitatea înfășurării, deci productivitatea mașinii și calitatea firului, lucrarea își propune să încerce modelarea matematică a procesului de încărcare cu apă a semitortului din in netopit și să stabilească dependența dintre gradul de încărcare cu apă a semitortului și parametrii de lucru ai mașinii de filat ud.

EXPERIMENTĂRI

Parametrii independenți care s-au considerat că pot influența gradul de încărcare cu apă a semitortului din in netopit sînt :

— presiunea pe cilindrii debitori ai trenului de laminat de la mașina de filat ud ;
— temperatura apei din cuvă ;
— timpul de umectare ;
— lungimea semitortului umezit.

Experiențele efectuate au fost planificate statistic. Pentru fiecare variabilă independentă s-au luat cinci niveluri în cîmpul experimental (tabelul 1).

Prin planificarea experiențelor s-au obținut 31 de variante (tabelul 2), conform programului, în cadrul experimentului s-au efectuat 7 experiențe. Programul experimental s-a realizat pe mașina de filat ud PM-88-L5. Pentru determinarea gradului de încărcare cu apă a semitortului s-a făcut diferența între masa udă și uscată, care s-a raportat apoi la masa uscată a înșiruirii. În condițiile fiecărei experiențe s-au efectuat cîte 33 de determinări. Valorile medii sînt prezentate în tabelul 2. Rezultatele, cît și interpretarea lor sînt valabile numai pentru calitatea fibrelor supuse experimentărilor. Pentru a putea trage concluzii valabile în ceea ce privește dependența caracteristicii de răspuns față de parametrii independenți ai experimentului programat, s-a aplicat analiza de corelație și regresie multiplă. Deoarece asupra gradului de încărcare cu apă a semitortului din in netopit acționează simultan cei patru parametri independenți luați în studiu, se propune ca model al regresiei polinomul de gradul doi de următoarea formă :

$$y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4 + b_{11}x_1^2 + b_{22}x_2^2 + b_{33}x_3^2 + b_{44}x_4^2 + b_{12}x_1x_2 + b_{13}x_1x_3 + b_{14}x_1x_4 + b_{23}x_2x_3 + b_{24}x_2x_4 + b_{34}x_3x_4 \quad (1)$$

Datele experimentale au fost prelucrate pe calculatorul electronic.

În tabelul 3 sînt centralizați coeficienții de regresie. Coeficienții de corelație între variabilele independente și variabila rezultativă (tabelul 3) arată existența dependenței, valoarea fiecăruia reflectînd intensitatea legăturii.

Forma ecuației de regresie care exprimă relația dintre variabilele independente și gradul de

TABELUL 1

CODIFICAREA VARIABILELOR INDEPENDENTE ȘI SELECȚIONAREA INTERVALULUI LOR DE VARIAȚIE

Variabila independentă	Cod / Real	Nivelul variabilelor				
		−2	−1	0	+1	+2
x_1 — presiunea pe cilindri debitori ai trenului de laminat a mașinii de filat ud, N/cm²		0,4	1,0	1,7	2,4	3,0
x_2 — temperatura apei din cadă, °C		14	33	52	71	90
x_3 — timpul de umectare, secunde		12	144	276	408	540
x_4 — lungimea semitortului umezit, cm		20	40	60	80	100

TABELUL 2

PROIECTAREA EXPERIENȚELOR

x_1 cod	x_1 real N/cm²	x_2 cod	x_2 real °C	x_3 cod	x_3 real secunde	x_4 cod	x_4 real cm	$y_{exp.}$ mg apă/mg material	$y_{calc.}$
—1	1	—1	33	—1	144	—1	20	2,726	2,20429
1	2,4	—1	33	—1	144	—1	20	2,831	2,87876
—1	1,0	1	71	—1	144	—1	20	2,725	2,56509
1	2,4	1	71	—1	144	—1	20	4,318	3,41296
—1	1,0	—1	33	1	408	—1	20	2,887	2,71186
1	2,4	—1	33	1	408	—1	20	3,155	3,11506
—1	1,0	1	71	1	408	—1	20	3,155	3,37682
1	2,4	1	71	1	408	—1	20	3,757	3,95342
—1	1,0	—1	33	—1	408	1	80	4,018	3,34662
1	2,4	—1	33	—1	144	1	80	3,197	3,06758
—1	1,0	1	71	—1	144	1	80	3,643	3,25201
1	2,4	1	71	—1	144	1	80	3,440	3,14637
—1	1,0	—1	33	1	408	1	80	2,965	3,70068
1	2,4	—1	33	1	408	1	80	3,721	3,41213
—1	1,0	1	71	1	408	1	80	4,165	3,64847
1	2,4	1	71	1	408	1	80	3,181	3,53334
—2	0,4	0	52	0	276	0	60	1,917	2,53334
2	3,0	0	52	0	276	0	60	2,929	3,05271
0	1,7	—2	14	0	276	0	60	3,243	3,32158
0	1,7	2	90	0	276	0	60	3,244	3,80357
0	1,7	0	52	—2	12	0	60	1,378	2,56857
0	1,7	0	52	2	540	0	60	4,015	3,46309
0	1,7	0	52	0	276	—2	20	2,821	3,16995
0	1,7	0	52	0	276	2	100	3,603	3,89218
0	1,7	0	52	0	276	0	60	3,363	3,23827
0	1,7	0	52	0	276	0	60	2,727	3,23827
0	1,7	0	52	0	276	0	60	2,845	3,23827
0	1,7	0	52	0	276	0	60	3,847	3,23827
0	1,7	0	52	0	276	0	60	3,461	3,23827
0	1,7	0	52	0	276	0	60	3,277	3,23827
0	1,7	0	52	0	276	0	60	3,252	3,23827

încărcare cu apă a semitortului este următoarea :

$$y = -0{,}75436 + 1{,}954\ x_1 - 0{,}0057\ x_2 + 0{,}0041\ x_3 + 0{,}035\ x_4 - 0{,}263\ x_1^2 + 0{,}0002\ x_2^2 - 0{,}0000031\ x_3^2 + 0{,}00018\ x_4^2 + 0{,}0032\ x_1x_2 - 0{,}00002\ x_1x_3 - 0{,}1702\ x_1x_4 + 0{,}000004\ x_2x_3 - 0{,}000299\ x_2x_4 - 0{,}0000145\ x_3x_4 \quad (2)$$

Coeficienții de regresie și ecuația (2) au fost verificați în ceea ce privește nivelul de semnificație prin testul F și T [1, 2].

Pentru a putea pune în evidență influența parametrilor independenți asupra gradului de încărcare cu apă a semitortului din in netopit la filarea udă s-au luat în studiu cîte două variabile independente, celelalte primind valorile corespunzătoare experimentului.

În figurile 1, 2, 3, 4, 5 sînt prezentate curbele de nivel ce reprezintă variația lui y în plan.

INTERPRETĂRI

În urma procesului de îmbibare cu apă a semitortului din in netopit, gradul de încărcare cu apă depinde de parametrii de lucru ai mașinii de filat ud. Se poate obține un anumit grad de încărcare cu apă a semitortului din in netopit, și respectiv a firului lucrînd în anumite condiții de lucru posibil de determinat, folosind curbele de nivel din figurile 1, 2, 3, 4, 5.

Analizînd graficul din figura 1 rezultă următoarele concluzii : curbele de nivel ale gradului de încărcare cu apă a semitortului din in netopit în funcție de presiunea pe cilindrii de-

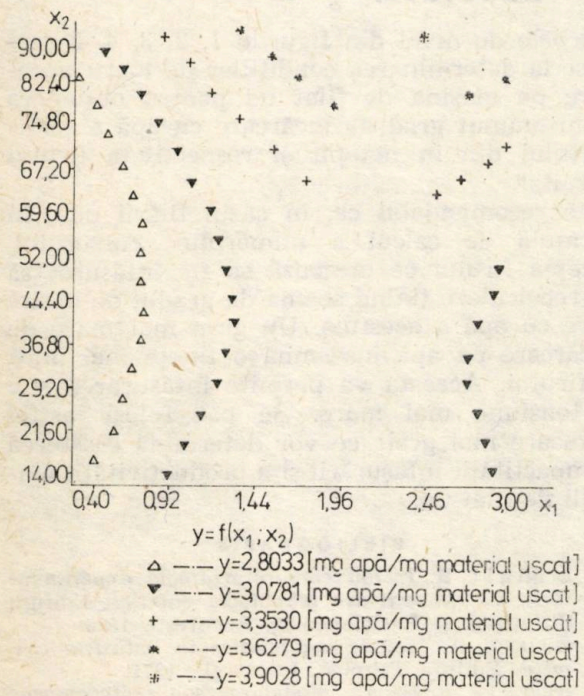
TABELUL 3

Variabila independentă	Coeficienţii de corelaţie x faţă de y	Coeficienţii de regresie
x_1	0,1991286	1,954754
x_2	0,1756819	—0,005745891
x_3	0,3260564	0,004152149
x_4	0,2632554	0,035605940
x_1^2	0,1558663	0,263462660
x_1x_2	0,2703643	0,003259475
x_2^2	0,2000722	0,0002245869
x_1x_3	0,3650886	0,0000257290
x_2x_3	0,3587967	0,00000422583
x_3^2	0,2897618	—0,00000319161
x_1x_4	0,2546328	—0,01702690000
x_2x_4	0,2744687	—0,00029960880
x_3x_4	0,3980223	—0,00001453680
x_4^2	0,2818921	0,00018299580
x_0	—	—0,75436000000

bitori ai trenului de laminat de pe maşina de filat ud x_1 şi temperatura apei de umectare x_2 sînt hiperbole şi alcătuiesc, din punct de vedere geometric, o şa simetrică ceea ce înseamnă că între cei doi parametri independenţi există o interdependenţă, adică acţiunea unuia favorizează acţiunea celuilalt. În domeniul experimental trec curbele de nivel corespunzătoare unui grad de încărcare cu apă cuprins între 2,8 şi 3,9 mg apă/mg material uscat.

Curbele de nivel ale gradului de încărcare cu apă în funcţie de presiunea pe cilindrii debi-

Fig. 1



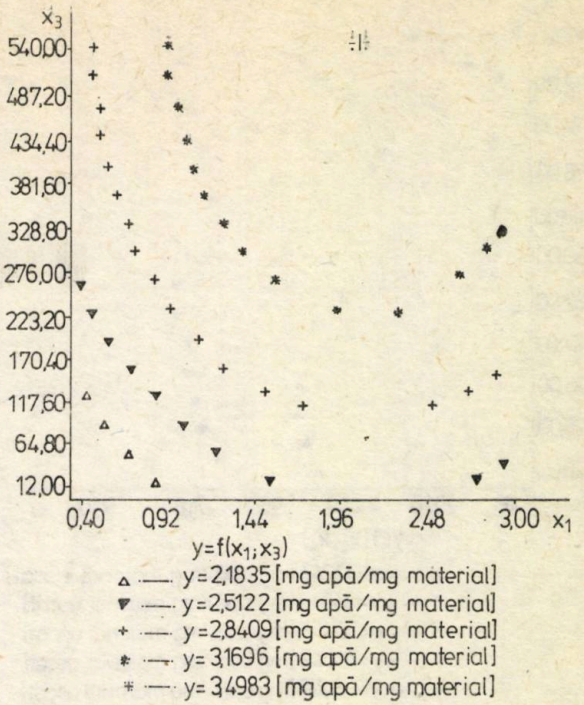
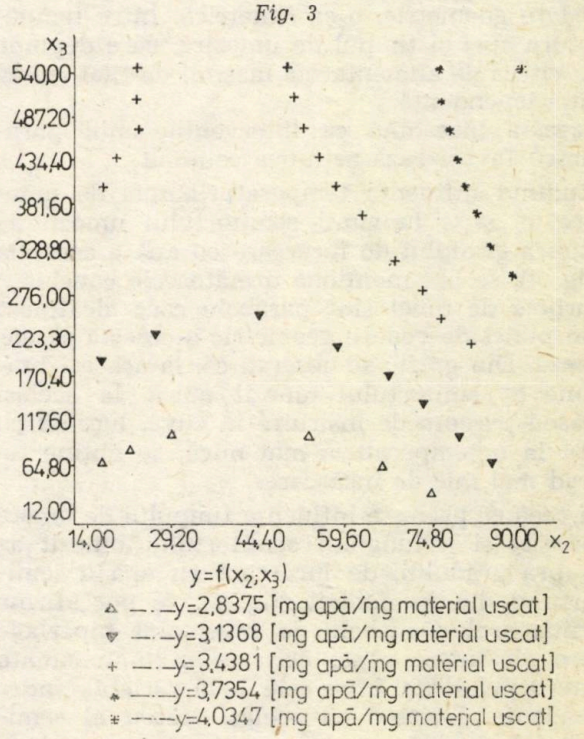


Fig. 2

tori x_1 şi timpul de umezire x_3 ale semitortului din in netopit sînt arce de elipsă (fig. 2). Dintre cele două variabile independente, influenţă mai mare asupra gradului de încărcare o are presiunea pe cilindrii debitori comparativ cu timpul de umectare, deoarece valori mai mici ale acesteia determină trecerea de la o curbă de nivel la alta. Este indicat, deci, ca atunci cînd trebuie să se modifice gradul de încărcare cu

Fig. 3



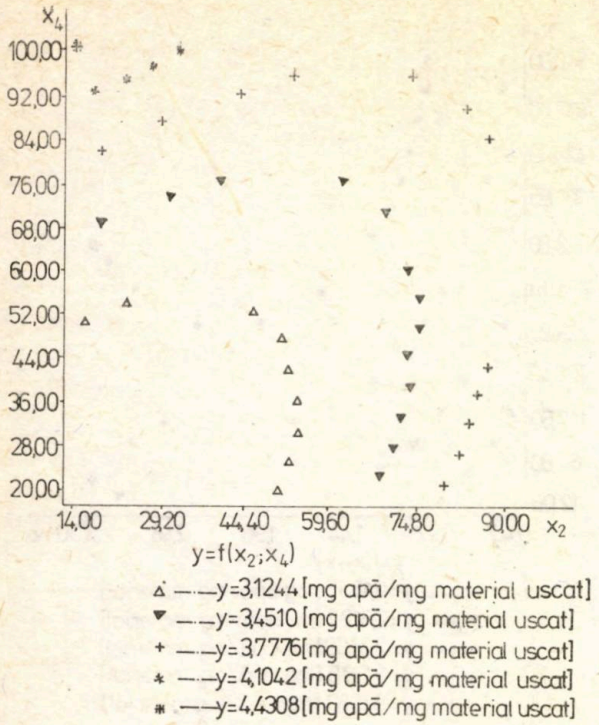


Fig. 4

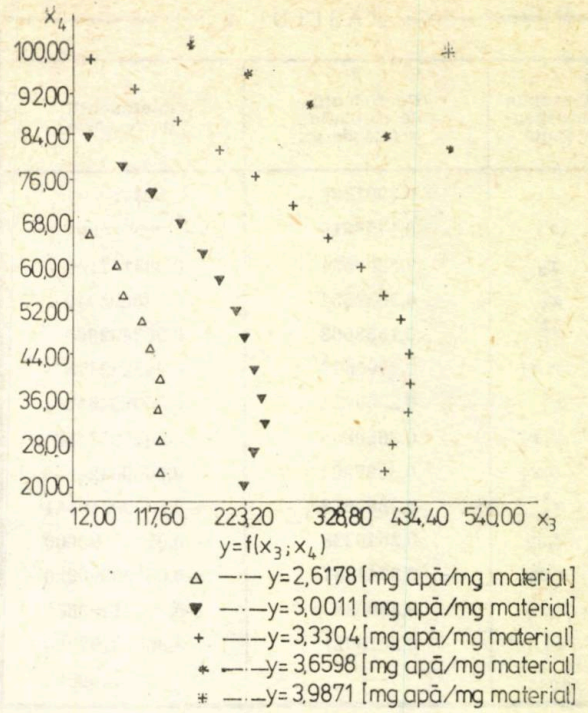


Fig. 5

apă a firului să se varieze presiunea pe cilindrul debitor. În domeniul experimentat este posibil să se obțină grade de încărcare cu apă de 2,1 ; 2,5 ; 2,8 ; 3,1 ; 3,4 mg apă/mg material uscat.

Analizînd curbele de nivel ale gradului de încărcare cu apă a semitortului netopit din in în funcție de temperatura apei din cadă x_2 și timpul de umectare x_3 (fig. 3) se observă că ele sînt hiperbole care alcătuiesc din punct de vedere geometric, o șa simetrică. Între temperatura apei și timpul de umezire, care depinde de viteza de alimentare a mașinii de filat există interdependență.

Aceasta înseamnă că intervenția unui parametru favorizează acțiunea celuilalt.

Studiind influența temperaturii apei de umezire x_2 și a lungimii semitortului umezit x_4 asupra gradului de încărcare cu apă a acestuia (fig. 4), se pot menționa următoarele concluzii: curbele de nivel sînt parabole care alcătuiesc din punct de vedere geometric o creastă ascendentă. Din grafic se observă că, la aceeași lungime a semitortului umezit adică, la același traseu parcurs de înșiruire în cuvă, lucrînd cu apă la o temperatură mai mică, se obține un grad mai mic de încărcare.

În ceea ce privește influența timpului de umectare x_3 și a lungimii semitortului umezit x_4 asupra gradului, de încărcare cu apă a semitortului din in netopit (fig. 5), se pot afirma următoarele : curbele de nivel sînt hiperbole care alcătuiesc o șa, ceea ce arată existența interdependenței între cele două variabile independente. Lucrînd cu același traseu al semitortului în cuvă, cu alte cuvinte cu aceeași lungime a înșiruirii umezite și cu un timp mai mare de umezire adică, cu o viteză mai mică de alimentare, va rezulta un grad mai mare de încărcare cu apă a semitortului.

Valorile calculate ale gradului de încărcare cu apă ale semitortului din in netopit care au servit la trasarea curbelor de nivel din figurile 1, 2, 3, 4, 5 au fost verificate experimental, diferențele între valorile reale și cele determinate cu ajutorul ecuației de regresie au fost cuprinse între 5 și 10%.

Concluzii

Curbele de nivel din figurile 1, 2, 3, 4, 5 servesc la determinarea condițiilor de lucru necesare pe mașina de filat ud pentru obținerea unui anumit grad de încărcare cu apă a semitortului din in netopit și respectiv a firului rezultat.

Este recomandabil ca, în cazul filării ude, în formula de calcul a numărului cursorului, finețea firului ce urmează să fie înfășurat să se recalculeze ținînd seama de gradul de încărcare cu apă a acestuia. Un grad mai mare de încărcare cu apă înseamnă o finețe mai mică a firului. Aceasta va permite înfășurarea sub o tensiune mai mare. Se pot folosi astfel cursoare mai grele ce vor determina creșterea compactității înfășurării și a productivității mașinii de filat ud.

BIBLIOGRAFIE

[1] Mihail, R. *Introducere în strategia experimentării, cu aplicații din tehnologia chimică.* Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1976.

[2] Gluck, A. *Metode matematice în industria chimică.* Editura Tehnică, București, 1971.

[3] Schutz, R. H., ș.a. *Modelarea sau reprezentarea matematică a textilelor.* În : Bull. Scient. de l'I.T.F., nr. 41, 1982, p. 25.

EFICIENȚA ACUSTICĂ A PLAFOANELOR FONOABSORBANTE DIN INDUSTRIA TEXTILĂ

Prof. dr. ing. AURELIAN STAN
Comisia de Acustică a Academiei R. S. România
Ing. AURICA CALOTESCU
Ing. ILEANA NEAGU
Institutul de Proiectări Tehnologice pentru Industria Ușoară — București

CZ 677.013.5 : 729.357 : 699.844

Datorită proceselor tehnologice, în industria ușoară și îndeosebi în industria textilă există numeroase surse de zgomot, care prin nivelurile de intensitate ridicate depășesc limitele admisibile.

Pe lîngă faptul că nivelurile de intensitate ale zgomotului sînt deosebit de ridicate, în analizarea mijloacelor, metodelor și căilor care pot fi folosite pentru reducerea nivelului de zgomot, trebuie avut în vedere și faptul că, în industria textilă, acestei probleme trebuie să i se acorde o mai mare atenție, deoarece procentul persoanelor afectate de zgomot este mult mai mare decît în alte industrii.

În domeniul combaterii zgomotului și vibrațiilor în industria textilă, au fost efectuate numeroase cercetări de I.P.I.U. printr-o colaborare de peste 20 ani cu Comisia de Acustică a Academiei R.S.R. și Institutul Politehnic București — catedra de mecanică [1, 2, 3, 4].

Deși există unele realizări, totuși datorită complexității problemelor, pînă în prezent reducerea nivelului de zgomot în industria textilă nu a fost încă rezolvată satisfăcător, îndeosebi în țesătorii.

Există numeroase aspecte care necesită să fie încă analizate și rezolvate sau cel puțin ameliorate.

În stadiul actual al dotării întreprinderilor cu utilaje clasice, nivelul de intensitate acustică global, sau pe frecvențe, al unora dintre acestea depășește cu 10—15 dB valorile admisibile de maximum 90 dB (A).

Sursele de zgomot din halele de fabricație provin în principal de la utilajele tehnologice (grupa A), dar și de la instalațiile auxiliare procesului tehnologic (grupa B) (tabelul 1).

Din ansamblul problemelor privind zgomotul în industria textilă, țesătoriile cu cele mai ridicate niveluri de zgomot trebuie să se afle în centrul atenției.

Măsurări sistematice efectuate în numeroase țesătorii, cu lanțuri electroacustice și analize spectrale cu filtre de 1/1 octave și 1/3 octave, în condiții foarte variate, ținînd seama de o serie de factori care pot să influențeze nivelul de zgomot [1, 2, 3, 4] arată că nivelurile globale de zgomot în halele de fabricație pot ajunge la valori de 98—103 dB (A). Analizele spectrale efectuate arată componente repartizate îndeosebi în benzile de înaltă frecvență 2 000—4 000 Hz, fapt care duce la efecte extrem de dăunătoare asupra organismului uman, tocmai în domeniul de maximă sensibilitate al organului auditiv.

Nivelul de zgomot la aceeași mașină de țesut depinde de tu-

TABELUL 1

Surse de zgomot	Utilaje în dotare	Nivelul global de intensitate acustică, dB(A)
A. Utilaje tehnologice		
Filaturi	flaiere, ringuri, carde	85—90
Preparație țesătorie și tricotaje	mașini de bobinat, mașini de canetat	75—90 88—92
Țesătorii	mașini clasice cu suveică mașini neconvenționale	98—103 92—93
Tricotaje	mașini rectilinii automate mașini circulare	78—82 78—82
Pasmanterie	mașini de împletit	103—105
Confecții	mașini de cusut	70—75
B. Instalații auxiliare		
Uzine de condiționare de mare capacitate	ventilatoare	98—105
Aparate de condiționare, ventilatoare		80—85
Stații de compresoare	compresoare	100—105
Centrale termice	exhaustoare	85—90

	DENUMIREA	TURAȚIA rot/min	ARIA s, m²	NIVELUL dB(A)
MAȘINI DE ȚESUT CU SUVEICĂ	Mașină de țesut automată A 100	200	6,7	98
	Mașină de țesut automată A 26 A2	180	7,3	97
	Mașină automată AB 1×1-CI-120	140	10,8	95
	Mașină automată AB 1×1-R1-120	186	10,8	97
	Mașină automată AB 1×1-CI-180 AB 1×1-CE-180	130	13	95
	Mașină automată AB 1×1-R1-180 AB 1×1-J-180 AB 4×1-CI-180 AB 4×1-J-180 AB 2×1-CI-180 AB 2×1-R1-180	120-140	13-14	95
	Mașină automată AB 4×1-CI-120 AB 4×1-R1-120	140 164	11,5	96
CU PROIECTIL SAU GRAIFĂR	Mașină cu proiectil STB-2-175	220	15,9	91
	Mașină cu proiectil STB-2-216 STB-4-216	180	16,5	90
	Mașină cu proiectil STB-2-250	160	18,3	90
	Mașină cu proiectil STB-2-330	130	21,4	91
	Mașină cu graifăre telescopice 180	180	20,0	92
PNEUMATICE	Mașină pneumatică cu tije ATPR 100	300	8,8	98
	Mașină pneumatică cu tije ATPR 120	300	9,1	97
	Mașină pneumatică cu duze P 105	300	5,5	97
HIDRAULICE	Mașină hidraulică Investa P 125 S8	300	9,3	95
	Mașină hidraulică Investa P155 S8	290	10,0	95

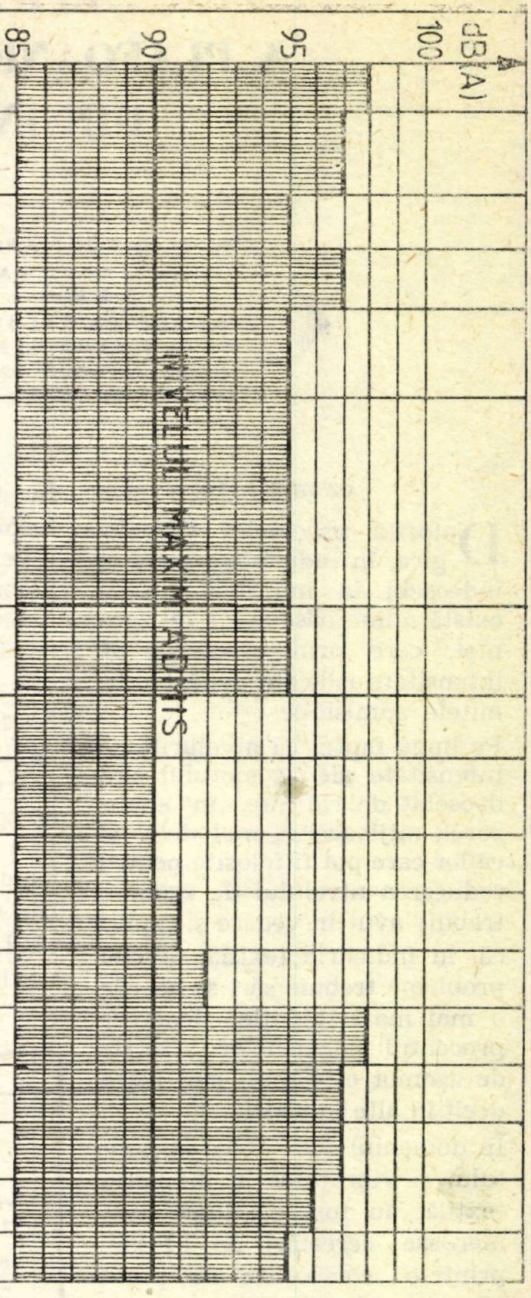


Fig. 1. Nivelul de zgomot al mașinilor de țesut (nivelul de zgomot corespunde măsurilor „in situ" a unei singure mașini)

rația mașinii, și starea de reglare, de densitatea și greutatea țesăturii fabricate, cît și de suprafața și caracteristicile acustice ale halei de lucru.

Creșterea ΔL a nivelului de zgomot cu turația mașinii este dată de relația :

$$\Delta L = k \lg \frac{n_2}{n_1}, \qquad (1)$$

în care :

$34 < k < 44$.

Ca urmare, pentru gama de mașini de țesut cu suveică menționate în figura 1, rezultă o creștere a nivelului de zgomot de 8 dB, între turația maximă $n_2 = 200$ rot/min și cea minimă $n_1 = 120$ rot/min. Din punct de vedere al densităților mașinilor de țesut în hale, acestea variază între 6 și 25 m²/mașină. Nivelul de zgomot din diferite țesătorii este influențat de acest parametru, scăzînd cu cît suprafața aferentă unei mașini este mai mare. De asemenea, depinde și de tipul de hală folosită (fig. 2).

Nivelul de zgomot dintr-o țesătorie se poate estima și în funcție de turația mașinii (n, rot/min), de suprafața ocupată de o mașină (s, m²), cu formula :

$$L = 87 + 0{,}23 \frac{n}{\sqrt{s}} \qquad (2)$$

O prezentare interesantă privind variația zgomotului într-o țesătorie, în funcție de tipul de mașină de țesut și de tratamentul acustic aplicat construcției, este prezentată în figura 3 [1].

Problema privind acțiunea dăunătoare a zgomotului de nivel de intensitate ridicat trebuie analizată nu numai din punct de vedere intrauzinal — al protecției muncii — prin asigurarea conform normelor a unui nivel global de maximum 90 dB (A), sau curba de zgomot Cz 85 în cazul unei analize pe frecvențe, ci și din punct de vedere extrauzinal al protecției mediului înconjurător.

Aceste niveluri sînt limitate, conform normelor în vigoare, la 50 dB (A) în timpul zilei și 40 dB (A) în timpul nopții, la limita exterioară a zonei protejate, cu anumite corecții în funcție de zona unde este amplasată întreprinderea.

În cazul țesătoriilor, care au cea mai mare pondere în poluarea sonoră a zonelor protejate, sursele de zgomot și vibrații sînt în special uzinele de condiționare și ventilare, stațiile de aer comprimat și mașinile de țesut.

Pentru investițiile noi o metodă eficientă de reducere a poluării sonore în zonele protejate din vecinătatea acestora constă în sistematizarea teritoriului, și anume :

— alegerea amplasamentului halei de țesătorie astfel ca zona de protecție sanitară să fie asigurată ;

— orientarea corespunzătoare a țesătoriei față de zonele protejate ;

— amplasarea unor anexe tehnice (magazii, birouri etc.) între țesătorii și zonele protejate.

În cazul unor întreprinderi existente, aceste soluții sînt mai greu de aplicat. Singura posibilitate de limitare a poluării sonore constă în atenuarea zgomotului surselor respective. Pentru țesătorii, cînd acestea sînt surse de poluare exterioară, prin atenuarea zgomotului interior, de reverberație, cu 6 dB datorită plafoanelor fonoabsorbante, nivelul de poluare exterior se reduce în aceeași măsură.

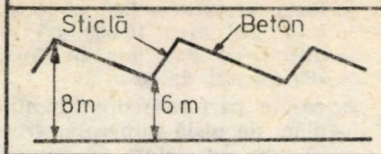
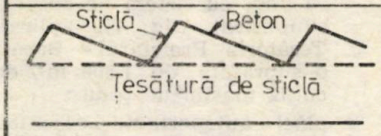
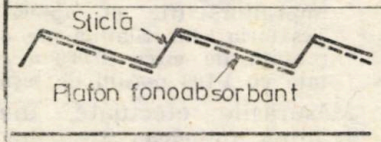
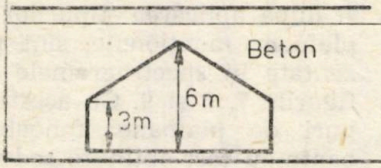
Structură de hală	Aria medie ocupată de o mașină m^2	Sporul de nivel global d B(A)
	8,7	10,4
	8,8	9,2
	12,5	6,5
	25	5

Fig. 2

MĂSURI DE REDUCERE A NIVELULUI DE ZGOMOT APLICATE ÎN CONSTRUCȚIA HALELOR

Metoda folosirii tratamentului fonoabsorbant în halele industriale zgomotoase este actuală, extrem de utilă și necesară, mai ales în situația în care :

— nivelul de zgomot în hale este ridicat, datorită existenței unui mare număr de mașini de lucru zgomotoase ;

— apar mari dificultăți în reducerea nivelului de zgomot la sursă, care ar necesita o cunoaștere detaliată a influenței fiecărei surse parțiale a unei mașini complicate, cum este mașina de țesut clasică cu suveică în vederea unei eventuale reproiectări a acesteia ;

— există numeroase mașini de lucru, care deși prezintă un nivel de zgomot ridicat, pot fi încă folosite, acestea reprezentînd o importantă investiție.

La o serie de țesătorii din țară s-au aplicat tratamente fonoabsorbante la pereți și în special la plafoane, proiectîndu-se și experimentîndu-se o serie de tipuri de structuri fonoabsorbante de plafoane, printre care :

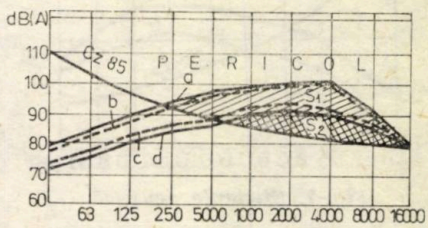
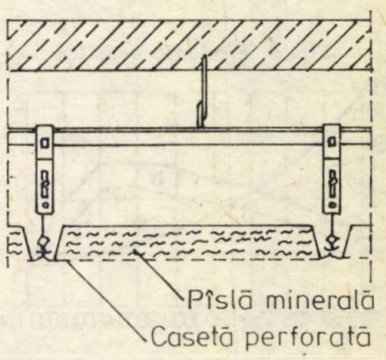


Fig. 3. Zgomotul în țesătorii :
a — valori maximale ale nivelului de zgomot în țesătorii fără tratament acustic ; *b* — valori medii ale nivelului de zgomot în țesătorii fără tratament acustic ; *c* — valori medii ale nivelului de zgomot în țesătorii cu tratamente acustice (mașini de țesut A 100) ; *d* — valori medii ale nivelului de zgomot în țesătorii cu tratamente acustice (mașini de țesut IMATEX) ; S_1 — atenuarea zgomotului prin folosirea plafoanelor fonoabsorbante ; S_2 — depășiri ale nivelului maxim admis Cz 85.

Fig. 4. Plafon fonoabsorbant aplicat la Țesătoria „Victoria" Iași



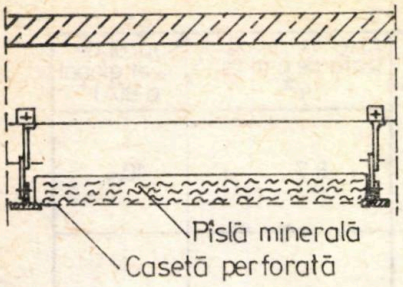


Fig. 5. Plafon fonoabsorbant aplicat la Țesătoria „Proletarul" Bacău

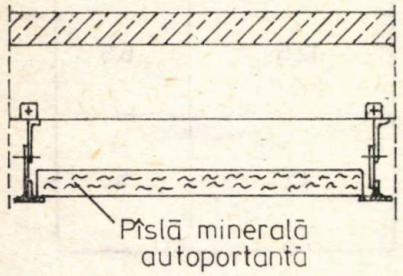


Fig. 6. Plafon fonoabsorbant aplicat la Țesătoria din Slatina

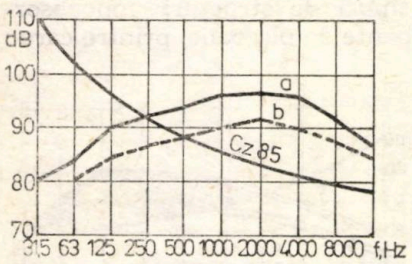


Fig. 7. Eficiența acustică

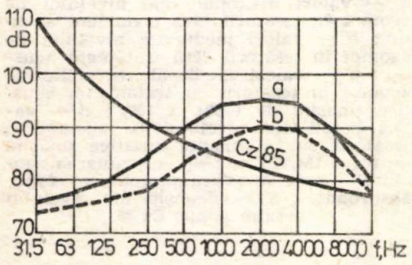
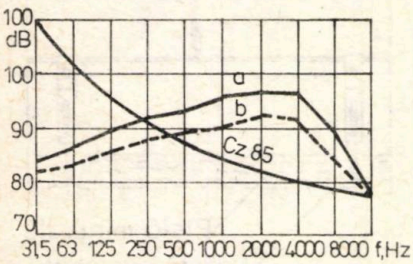


Fig. 8. Eficiența acustică

Fig. 9. Eficiența acustică



a. casete perforate din aluminiu și plăci de pîslă minerală, grosime 50 mm (fig. 4), aplicate la Țesătoria Victoria — Iași pe o suprafață de circa 10 000 m², dotată inițial cu 540, iar în final cu 780 mașini de țesut ;

b. casete perforate din aluminiu și plăci de pîslă minerală, grosimea 50 mm, cu sistem de suspendare simplificat (fig. 5), aplicate la Țesătoria Proletarul — Bacău, pe o suprafață de 1 500 m², dotată cu 72 mașini de țesut ;

c. plăci autoportante cașerate cu împîslitură (fig. 6), aplicate la Țesătoria din Slatina, pe o suprafață de circa 10 000 m², dotată cu 1 100 mașini de țesut.

Măsurările efectuate, înainte și după aplicarea tipurilor de plafoane menționate, sînt prezentate în spectrogramele din figurile 7, 8 și 9. Cu aceste tipuri de plafoane fonoabsorbante au fost obținute reduceri ale nivelului de zgomot cu valori globale cuprinse între 4 și 7 dB.

La aceste tipuri de mașini de țesut, datorită nivelului de zgomot ridicat, nu se poate obține o reducere a nivelului de zgomot pînă la limita admisibilă corespunzătoare curbei de zgomot Cz 85. O reducere a nivelului de zgomot de 6—7 dB reprezintă de fapt o reducere a nivelului de tărie perceput de organul auditiv cu circa 50% față de nivelul de tărie existent înainte de aplicarea plafonului fonoabsorbant. Concomitent se realizează și o scădere a duratei de reverberație în funcție de parametrii și tipul halei de lucru. În anumite situații durata de reverberație scade de la 3,5 secunde la 1,5 secunde, ceea ce reprezintă un spor de confort acustic.

Principalul aspect pozitiv al acestor tratamente constă în creșterea duratei de lucru în mediu zgomotos cu implicații în sporirea productivității muncii și a calității produselor.

Dezavantajele acestor soluții constau în costul ridicat, consumul de materiale energointensive și favorizarea apariției condensului pe tavan.

Cercetări mai noi arată că e posibil să se reducă costul tratamentului fonoabsorbant al tavanului unei hale industriale folosind aceleași structuri fonoabsorbante însă pe suprafețe mai mici.

Un tratament fonoabsorbant continuu al plafonului unei țesătorii, de suprafață $L \cdot l$ (fig. 10), poate asigura o atenuare a nivelului de zgomot dată de relația :

$$\Delta L = 10 \lg \frac{\overline{\alpha_1}}{\overline{\alpha_0}} \qquad (3)$$

în funcție de coeficientul de absorție mediu $\overline{\alpha_1}$ al structurii fonoabsorbante după aplicarea tratamentului și coeficientul $\overline{\alpha_0}$ înainte de aplicarea tratamentului fonoabsorbant.

Această reducere este mai mare sau mai mică în funcție de raportul coeficienților de absorție $\overline{\alpha_1}$ și $\overline{\alpha_0}$ și poate ajunge la 7—8 dB, așa cum se arată în figura 11, care reprezintă o nomografiere a relației (3).

Dacă pe aceeași suprafață ($L \cdot l$) a plafonului halei se folosește un plafon fonoabsorbant în carouri sau benzi (fig. 12—14), materialul fonoabsorbant poate fi redus pentru obținerea aceleiași atenuări, pînă la procente cuprinse între 40 și 50%, fapt care se poate ușor constata pe nomograma din figura 11 pentru valorile $\overline{\alpha_0} = 0{,}10$; $\overline{\alpha_1} = 0{,}5$ se obține $\Delta L = 7$ dB [4].

Prin folosirea acestui tip de plafon fonoabsorbant discontinuu în afară de faptul că marginile caroiajului produc un fenomen de difracție a undelor sonore, împiedicînd reflexia acestora, permite și o mai bună ventilație naturală a spațiului dintre cele două plafoane împiedicînd astfel apariția condensului în acest spațiu.

În ceea ce privește eficiența economică a unui plafon fonoabsorbant credem că nu este lipsit de interes să se menționeze faptul că nivelul de zgomot admisibil echivalent global L_{ech} este limitat la 90 dB (A), pe timp de 8 ore de lucru zilnic. Dacă nivelul de zgomot echivalent continuu L existent în hală depășește 90 dB (A) în timp de 8 ore de lucru pe zi, durata t în ore de expunere

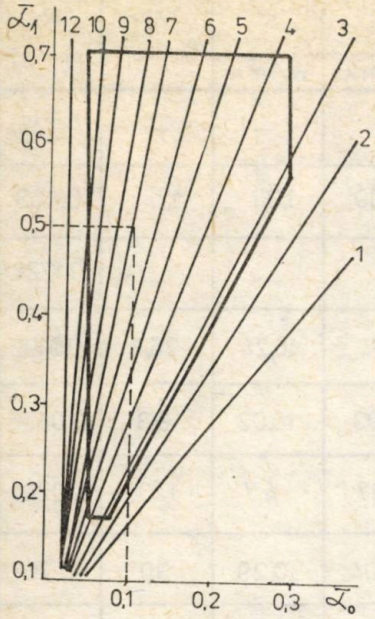


Fig. 10

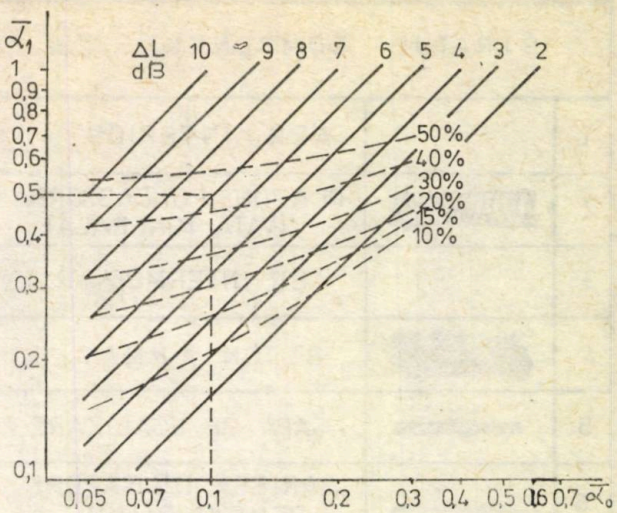


Fig. 11

zilnică conform normelor poate fi exprimată din relația :

$$L = L_{cch} + \Delta L = 90 + K \lg \frac{8}{t} \quad (4)$$

în care : $10 \leqslant K \leqslant 20$, relație reprezentată la scară liniar-logaritmică în figura 15.

Din relația (4) rezultă durata t de lucru zilnic, în ore,

$$t = \frac{L - 90}{K} \quad (4')$$

la care ar trebui limitată prezența în mediul zgomotos.

Pentru valoarea $K = 20$ și o valoare a nivelului de zgomot $L_1 = 103$ dB (A), cît reprezintă nivelul de zgomot dintr-o țesătorie, rezultă $t_1 = 1{,}8$ ore.

Reducînd, prin folosirea unui tratament fonoabsorbant, nivelul de zgomot cu 7 dB, deci pînă la $L_2 = 96$ dB (A), durata de lucru corespunzătoare va fi $t_2 = 4$ ore, deci timpul de lucru în acest mediu zgomotos, față de situația inițială, este mai mult decît dublu, ceea ce reprezintă un avantaj de necontestat în folosirea plafoanelor fonoabsorbante.

ANALIZA APARIȚIEI FENOMENULUI DE CONDENS ÎN ȚESĂTORII

Așa cum s-a arătat mai înainte, s-a constatat că la anumite tipuri de țesătorii, în timpul iernii, a apărut fenomenul de condens, care a condus la degradarea plafoanelor fonoabsorbante realizate și ca urmare chiar la o dezafectare a acestora.

În cele ce urmează se face o analiză a apariției condensului în țesătorii în funcție de izolația de acoperiș folosită în momentul de față, de existența plafonului fonoabsorbant și de parametrii de umiditate și temperatură din secție (fig. 16).

Pentru aceasta s-a efectuat mai întîi o verificare a rezistenței la transfer termic a elementelor componente ale acoperișului și apoi a comportării elementelor de construcție la difuzia vaporilor de apă în condițiile climatice cele mai nefavorabile.

Cu notațiile :

- d — grosimea elementului de construcție sau a straturilor componente ;
- ϱ — densitatea elementelor de construcție sau a straturilor componente ;
- λ — conductivitatea termică ;
- s — coeficientul de asimilare termică a materialului ;
- l/K_D — factorul rezistenței la permeabilitate la vapori de apă ;
- R — rezistența termică a unui strat de material omogen;
- α_i (α_e) — coeficientul de transfer termic prin suprafața interioară (exterioară) a elementului de construcție ;
- R_i(R_e) — rezistența la transfer termic prin suprafața interioară (exterioară) a elementului de construcție ;

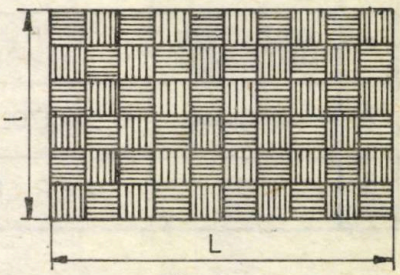


Fig. 12

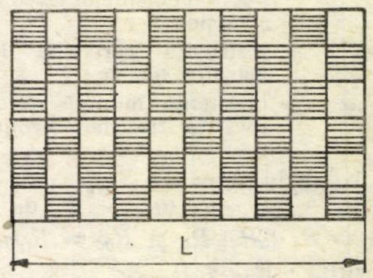


Fig. 13

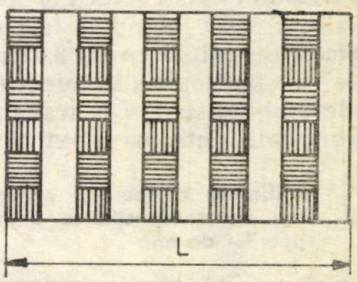
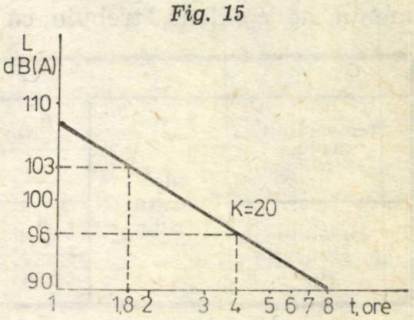


Fig. 14

Fig. 15



	STRATUL COMPONENT		d	ρ	λ	s	1/K$_D$	R
			m	kg/m^3	W/mk	W/m^{2}k		m^{2}k/W
1		AER INTERIOR	—	—	—	—	—	0,125
2		PLAFON FONOABSORBANT (VATĂ MINERALĂ)	0,05	80	0,09	1,33	1,5	0,463
3		AER INTERMEDIAR	0,50	—	—	—	—	0,1724
4		BETON ARMAT	0,04	2500	1,74	16,24	35,2	0,0192
5		ŞAPĂ DE EGALIZARE	0,015	1800	0,93	10,03	8,3	0,0135
6		BARIERĂ DE VAPORI PENTRU BITUM	0,005	1050	0,17	4,7	1200	0,0245
7		TERMOIZOLAŢIE DIN POLISTIREN	0,036	20	0,04	0,29	30	0,75
8		HIDROIZOLAŢIE DIN BITUM	0,015	1050	0,17	4,70	1200	0,0735
9		AER EXTERIOR	—	—	—	—	—	0,057

Fig. 16

R_o — rezistenţa la transfer termic a elementelor de construcţie ;

R_{oc} — rezistenţa corectată la transfer termic ;

R_{onec} — rezistenţa minimă necesară la transfer termic.

şi relaţiile $R_i = \frac{1}{\alpha_i}$; $R_e = \frac{1}{\alpha_e}$;

$R_0 = R_i + R + R_e$ şi $R_{oc} = R_0/m$ rezultă : $R_{oc} < R_{onec}$.

Se constată că structura acoperişului folosit, avînd o termoizolaţie de polistiren de 3,6 cm, este satisfăcătoare din punct de vedere al rezistenţei la transfer termic între interior şi exterior.

Verificarea comportării elementelor de construcţie la difuzia vaporilor de apă

Pentru ca în timpul perioadei reci a anului să nu apară fenomenul de condens, trebuie ca umiditatea ΔW a materialelor de construcţie, ca urmare a acumulării progresive a apei provenite din condensarea vaporilor, să fie inferioară valorii umidităţii maxim admise (ΔW_{adm}), deci ar trebui să fie îndeplinită condiţia :

$$\Delta W = \frac{100\ m_w}{\varrho \cdot dw} < \Delta W_{adm} \qquad (5)$$

în care :

m_w — reprezintă cantitatea de apă provenită din condensarea vaporilor în masa elementului de construcţie ;

dw — volumul elementului de construcţie.

În condiţii climatice exterioare similare şi aceeaşi parametri interiori specifici ţesătoriilor, menţionaţi anterior, se constată că această condiţie nu este îndeplinită.

Într-adevăr, pornind de la temperatura medie anuală exterioară de +7,5°C şi temperatura exterioară $\theta_e = -18$°C pentru zona geografică de temperaturi III, calculînd temperaturile medii ale straturilor cu ajutorul relaţiei :

$$\theta_K = \theta_i - \frac{\theta_i - \theta_{emax}}{R_0} R_{j-1\ ;\ j} \qquad (6)$$

şi presiunile de saturaţie p_{si} ale straturilor componente în funcţie de temperaturile medii corespunzătoare, rezultă valorile din tabelul 2.

Un calcul al rezistenţei de permeabilitate a vaporilor R_v a elementelor de construcţie şi a

TABELUL 2

Temperaturi medii, °C	ale straturilor	θ_{K1}	θ_{K2}	θ_{K3}	θ_{K4}	θ_{K5}	θ_{K6}	θ_{K7}	θ_{K8}	θ_{K9}
		22	18,3	16,9	16,7	16,6	16,3	10,3	9,7	7,5
Presiuni de saturaţie P_{si}		P_{s1}	P_{s2}	P_{s3}	P_{s4}	P_{s5}	P_{s6}	P_{s7}	P_{s8}	P_{s9}
		2 644	2 105	1 925	1 901	1 887	1 854	1 253	1 202	1 038

masei m_w, corespunzătoare diverselor straturi, sînt centralizate în tabelul 3 din care rezultă că nu este îndeplinită condiția dată de relația (5), care asigură neapariția condensului (fig. 17). Se constată că între partea interioară a acoperișului și plafonul fonoabsorbant, deci în stratul de aer intermediar, temperatura medie $\theta_{k3} = 16{,}9°C$ este inferioară temperaturii punctului de rouă $\vartheta_R = 17{,}4°C$. Ca urmare în această zonă, în care umiditatea relativă φ_i este mai mare de 75%, aerul fiind stagnant, se produc acumulări progresive de condens. Aceasta se întîmplă îndeosebi în zilele în care nu se lucrează. În aceste zile de repaus, temperatura interioară este mult inferioară celei de 22°C, deci fenomenul de condens se produce. În momentul în care se reia procesul de producție, condensul acumulat în panoul fonoabsorbant produce fenomene dăunătoare atît asupra structurii fonoabsorbante și atenuării zgomotului în țesătorii, cît și asupra elementelor de construcție.

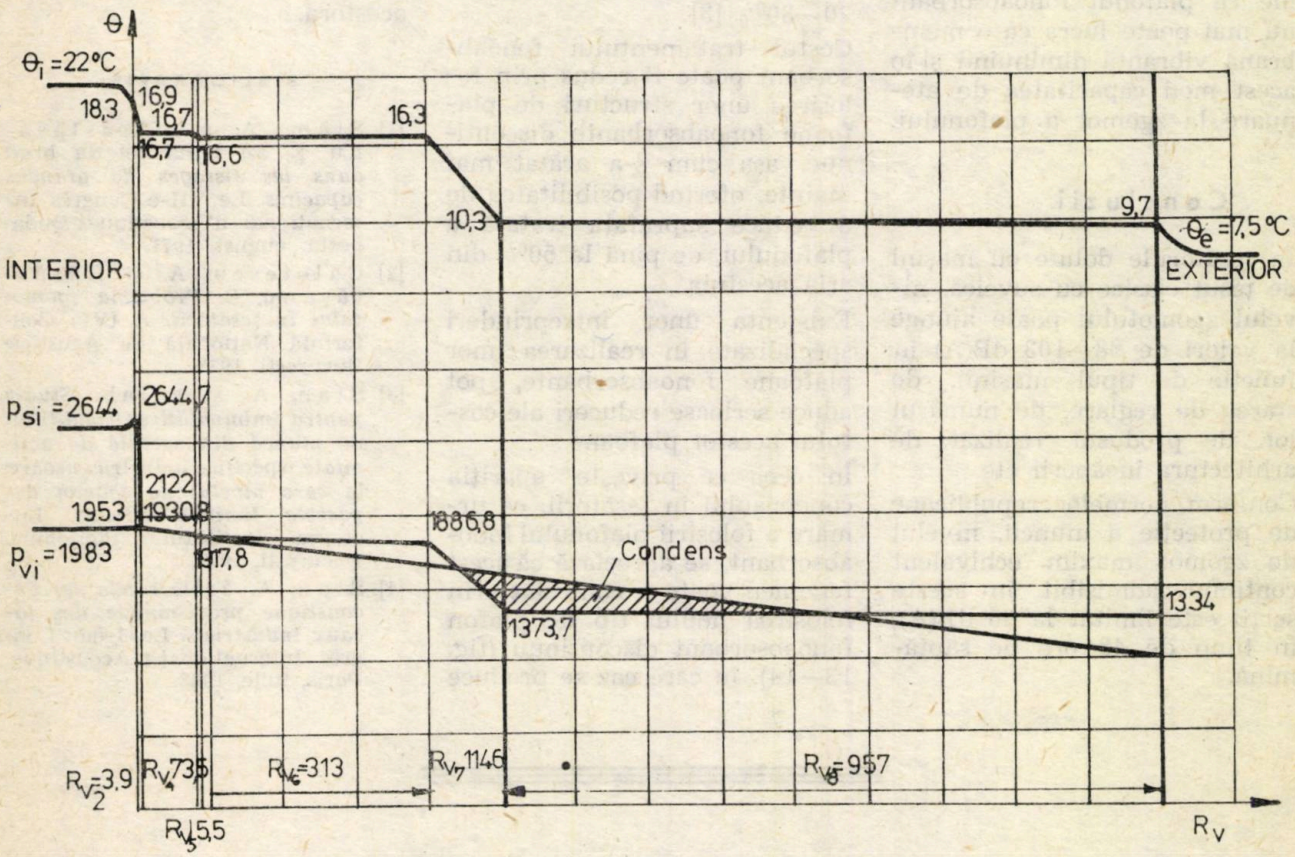
TABELUL 3

Stratul component	d, m	$1/K_D$	d/K_D m	M, $1/s \cdot 10^{-8}$	R_v m/s
Aer interior	—	—	—	—	—
Plafon fonoabsorbant	0,05	1,5	0,075	51,88	3,9
Aer intermediar	0,50	0	0	52,08	0
Beton armat	0,04	35,2	1,41	52,11	73,5
Șapă de egalizare	0,015	8,3	0,124	52,13	6,5
Barieră de vapori	0,005	1200	6,0	52,17	313
Termoizolație	0,036	30	1,08	53,08	1146
Hidroizolație	0,014	1200	18,0	53,17	957
Aer exterior	—	—	—	—	—

Astfel de cercetări efectuate în străinătate și unele cercetări proprii efectuate cu ajutorul unui interferometru Kundt, indică modificări ale coeficienților de absorbție ai vatei minerale în funcție de umiditate (tabelul 4).

Se observă o scădere importantă a coeficienților de absorbție la frecvențele medii și înalte, tocmai în zona în care nivelul de zgomot este mai ridicat. În plus prin îmbibare cu apă se produce și o tasare a vatei minerale și ca urmare este posibilă chiar o deteriorare a materialului fonoabsorbant. Datorită umidității produse de condens apar și corodări atît ale armăturilor din betonul armat al elementelor de acoperiș, precum și a dispozitivelor de

Fig. 17



TABELUL 4

Frecvența, Hz	125	250	500	1 000	2 000	4 000
Coeficienți de absorție pentru vata minerală uscată	0,1	0,33	0,76	0,97	0,95	0,99
Coeficienți de absorbție pentru vată îmbibată cu apă din condens	0,14	0,58	0,48	0,30	0,85	0,56
$\Delta\alpha_i$	+0,04	+0,25	−0,28	−0,67	−0,10	−0,43

susținerea plafonului fonoabsorbant, atrăgînd după sine desprinderi ale plafonului fonoabsorbant pe suprafețe mari, cu pericol de accidentare pentru lucrători.

Un factor care contribuie la accentuarea desprinderii plafonului fonoabsorbant se datorează creșterii greutății acestuia ca urmare a îmbibării materialului fonoabsorbant cu apa din condens.

Măsurări efectuate în laborator arată că, prin îmbibarea cu apă, greutatea materialului fonoabsorbant poate crește pînă la de 10 ori greutatea inițială.

Prin îmbibarea structurii apare încă un factor dăunător, și anume că plafonul fonoabsorbant nu mai poate lucra ca o membrană vibrantă diminuînd și în acest mod capacitatea de atenuare la zgomot a plafonului.

Concluzii

În țesătoriile dotate cu mașini de țesut clasice cu suveică, nivelul zgomotului poate ajunge la valori de 98—103 dB(A) în funcție de tipul mașinii, de starea de reglare, de numărul lor, de produsul realizat, de arhitectura încăperii etc.

Conform normelor republicane de protecție a muncii, nivelul de zgomot maxim echivalent continuu admisibil în aceste secții este limitat la 90 dB(A), în timp de 48 ore pe săptămînă.

Pentru reducerea nivelului de zgomot au fost încercate diverse soluții, printre care de menționat insonorizarea țesătoriilor, precum și unele încercări de reducere a nivelului de zgomot în imediata vecinătate a sursei, cum sînt carcasarea unor dispozitive de lansare și frînare a suveicii.

Prin insonorizarea halelor cu plafoane fonoabsorbante continue, se obține o atenuare a nivelului de zgomot reverberant cu 6—7 dB, atenuare care constituie o ameliorare considerabilă a condițiilor de lucru din halele respective, mărind durata de lucru, scăzînd simțitor și factorul de risc, referitor la pierderea auzului, cu 20—30% [3].

Costul tratamentului fonoabsorbant poate fi redus prin folosirea unor structuri de plafoane fonoabsorbante discontinue, așa cum s-a arătat mai înainte, oferind posibilitatea de a reduce suprafața tratată a plafonului, de pînă la 50% din aria acestuia.

Existența unor întreprinderi specializate în realizarea unor plafoane fonoabsorbante, pot aduce serioase reduceri ale costului acestor plafoane..

În ceea ce privește apariția condensului în țesătorii, ca urmare a folosirii plafonului fonoabsorbant, se apreciază că acest fenomen poate fi controlat prin folosirea noului tip de plafon fonoabsorbant discontinuu (fig. 13—14), în care caz se produce o mai bună ventilare naturală a spațiului dintre cele două plafoane și în același timp o importantă economie de materiale.

Pentru plafoanele fonoabsorbante existente, realizate continuu, singura soluție de neapariție a condensului este asigurarea ventilării forțate a spațiului dintre cele două plafoane. Soluția de înlocuire a mașinilor de țesut clasice cu mașini de țesut silențioase, este parțial aplicată și la noi în țară, prin folosirea tipurilor de mașini neconvenționale.

Cu toate că s-au manifestat unele aspecte negative în folosirea plafoanelor fonoabsorbante, care așa cum s-a arătat pot fi minimalizate sau chiar excluse, se apreciază că aspectele pozitive ale folosirii acestor instalații — îmbunătățirea simțitoare a condițiilor de lucru din punct de vedere al confortului acustic, asigurarea unei ambianțe deosebite a halei sub aspectul înglobării tuturor instalațiilor de la plafon — impun folosirea în continuare a acestora.

BIBLIOGRAFIE

[1] Stan, A. și Hărăștășanu, E. *La réduction du bruit dans les tissages de grandes capacités.* Le VII-e Congrès International d'Acoustique, Budapesta, august, 1971.

[2] Calotescu, A. și Hărăștășanu, E. *Problema zgomotului în țesătorii.* A IV-a Conferință Națională de Acustică, București, 1973.

[3] Stan, A. și colab. *Studiu pentru îmbunătățirea condițiilor de muncă din secțiile de activitate specifice industriei ușoare, la care nivelul de zgomot depășește limitele admise.* Lucrarea Institutului Politehnic, București, 1977.

[4] Stan, A. *Table ronde sur l'acoustique previsionèlle des locaux industriels.* Le 11-ème Congrès International d'Acoustique, Paris, iulie, 1983.

TENSIUNEA FIRULUI ÎN DISPOZITIVUL DE FRÎNARE LA RASTELUL URZITOARELOR

Asist. ing. LEONACHE DRĂGOI
Conf. dr. ing. DUMITRIU LIUȚE
Ing. AURELIA COSĂCESCU
Institutul Politehnic — Iași

CZ 677.054.13

La faza tehnologică de urzire, prin desfășurarea firelor de pe bobinele din rastel, apar tensiuni în balonul de desfășurare [1] în zona dispozitivului de frînare, cît și la trecerea firelor peste organele de conducere [2].
Valori diferite ale tensiunii se obțin cu ajutorul dispozitivelor de frînare prin schimbarea direcției firului, prin aplicarea unor sarcini normale pe fire, cît și combinat.
În această lucrare se studiază și se cercetează experimental tensiunea firului în balonul de desfășurare și după dispozitivul de frînare la cîteva urzitoare reprezentative : Textima, Schlafhorst, Elitex, Benninger și Tsudakoma.

RELAȚII DE CALCUL, EXPERIMENTĂRI

Pentru determinarea tensiunii din balonul de desfășurare, se recomandă următoarea relație de calcul [1] :

$$T_0 = \frac{K \pm \sqrt{K^2 + 20\mathfrak{C}^2 K^2 R^2}}{2\mathfrak{C}^2} \qquad (1)$$

$$K = \frac{\omega^2}{10\, g\, Nm}$$

$$\mathfrak{C} = \frac{1}{H}\left(i\pi \pm \arcsin\frac{R}{r_{max}}\right)$$

în care :

- ω reprezintă viteza unghiulară a firului în balonul de desfășurare, rad/s ;
- g — accelerația gravitațională, m/s² ;
- Nm — finețea firului ;
- H — înălțimea balonului, m ;
- i — numărul de bucle din balon ;
- R — raza bobinei în punctul de desprindere a firului, m ;
- r_{max} — raza maximă a balonului, m.

În general, dispozitivul de frînare a firului de la urzitoare este compus din n zone de tensionare [2].
Pentru calculul tensiunii T_i în zona i se utilizează relația :

$$T_i = T_{i-1}\, e^{\mu_i \alpha_i} + \frac{2\, Q_i R_i K_i (\mu_i' + a_i \mu_i'')\,(1 + e^{\mu_i \alpha_i})}{(3\, K_i + 1)\left(R_i + \sqrt{r_{li}^2 - r_i^2}\,\sin\frac{\alpha_i}{2} - r_i \cos\frac{\alpha_i}{2}\right)} \qquad (2)$$

Notînd :

$$\frac{2\, Q_i R_i K_i (\mu_i' + a_i \mu_i'')}{(3\, K_i + 1)\left(R_i + \sqrt{r_{li}^2 - r_i^2}\,\sin\frac{\alpha_i}{2} - r_i \cos\frac{\alpha_i}{2}\right)} = T_{ai}$$

rezultă :

$$T_i = T_{i-1}\, e^{\mu_i \alpha_i} + T_{ai}(1 + e^{\mu_i \alpha_i}) \qquad (2')$$

în care :

- T_{i-1} reprezintă tensiunea firului la intrarea în zona i, cN ;
- μ_i — coeficientul de frecare dintre fir și conducătorul de fir la intrarea în zona i ;
- α_i — unghiul de cuprindere a firului, radiani ;
- Q_i — greutatea dată de talere, cN ;
- R_i — raza conturului exterior a talerului inferior, mm ;
- K_i — coeficientul care caracterizează micșorarea dimensiunii firului pe verticală ca urmare a presării acestuia de către talere, $0 < K_i < 1$;
- μ_i', μ_i'' — coeficienți de frecare ai firului cu talerul superior, respectiv inferior ;
- r_i — raza suportului pe care sînt introduse talerele, mm ;
- r_{li} — raza conturului interior a talerului inferior, mm ;
- a_i — coeficientul care caracterizează rotația talerului.

După tipurile de dispozitive de frînare specifice urzitoarelor considerate și prezentate în

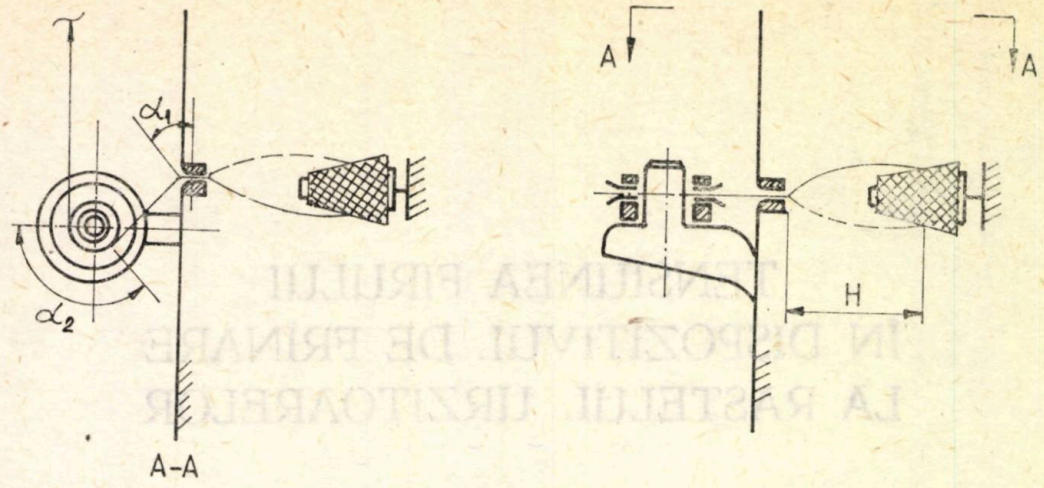


Fig. 1. Dispozitivul de frînare a firului la urzitorul Textima

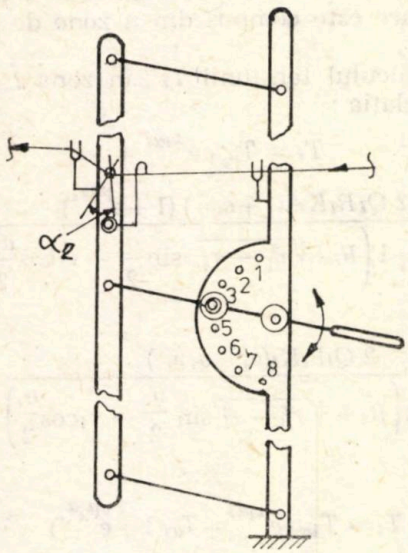
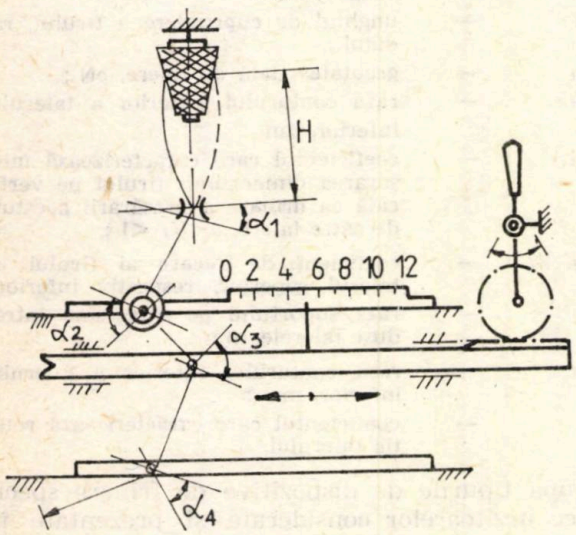


Fig. 2. Dispozitivul de frînare a firului la urzitorul Schlafhorst

Fig. 3. Dispozitivul de frînare a firului la urzitorul Elitex



figurile 1, 2, 3, 4 și 5, relația generală de calcul a tensiunii (2′) se particularizează :

— pentru dispozitivul de frînare Textima :

$$T = T_0 \cdot e^{\mu_1(\alpha_1+\alpha)} + T_{al}(1+e^{\mu_1\alpha_2}) \quad (3)$$

— pentru dispozitivul de frînare Schlafhorst :

$$T = T_0 \cdot e^{[\mu_1(\alpha_1+\alpha_3)+\mu_2\alpha_2]} \quad (4)$$

— pentru dispozitivul de frînare Elitex :

$$T = T_0 \cdot e^{(\mu_1\alpha_1+\mu_2\sum_2^4\alpha_i)} + Ta_2 e^{\mu_2\sum_3^4\alpha_i}\cdot(1+e^{\mu_2\alpha_2}) \quad (5)$$

— pentru dispozitivul de frînare Benninger ;

$$T = T_0 \cdot e^{(\mu_1\alpha_1+\mu_2\sum_2^4\alpha_i)} + Ta_2 e^{\mu_2\sum_3^4\alpha_i}\cdot(1+e^{\mu_2\alpha_2}) \quad (6)$$

— pentru dispozitivul de frînare Tsudakoma :

$$T = T_0 \cdot e^{[\mu_1\alpha_1+\mu_2(\alpha_2+\alpha_3)]} + Ta_2 e^{\mu_2\alpha_2}\cdot(1+e^{\mu_2\alpha_2}) + Ta_3 e^0(1+e^{\mu_2\alpha_3}) \quad (7)$$

În baza relațiilor (1, 3, 4, 5, 6, 7), ținînd seama de limitele de reglaj ale fiecărui dispozitiv de frînare, s-au calculat valorile tensiunii firului la ieșirea din dispozitivul de frînare.

Valorile măsurate și calculate ale tensiunii sînt prezentate în tabelele 1, 2 și 3. Aceste valori sînt obținute în funcție de posibilitățile de reglaj ale fiecărui dispozitiv de frînare pentru firul considerat ; posibilitățile de reglaj nu au fost însă epuizate dacă se mai au în vedere factorii : gama de viteze, încărcarea cu șaibe de frînare și categoria de fire.

În baza datelor experimentale s-au trasat graficele (liniile punctate) din figurile 6, 7, 8, 9, 10 și 11.

În funcție de dispunerea valorilor experimentale, dependența dintre tensiune și viteza de urzire se poate modela matematic printr-o ecuație de forma :

$$T = av^2 + bv + c \quad (8)$$

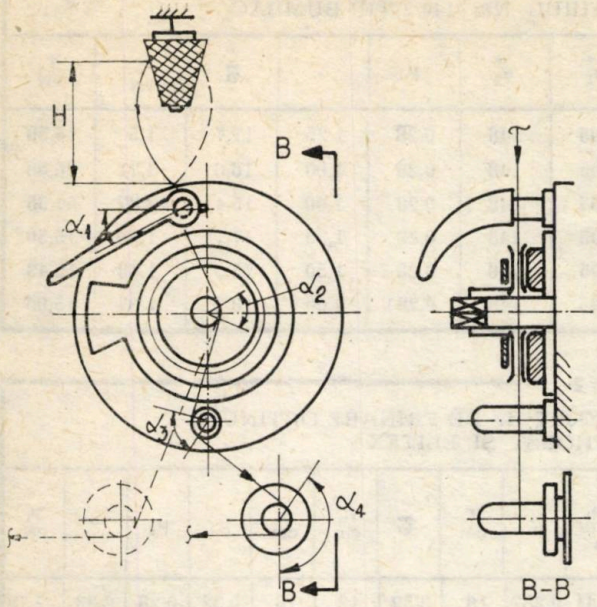


Fig. 4. Dispozitivul de frînare a firului la urzitorul Benninger

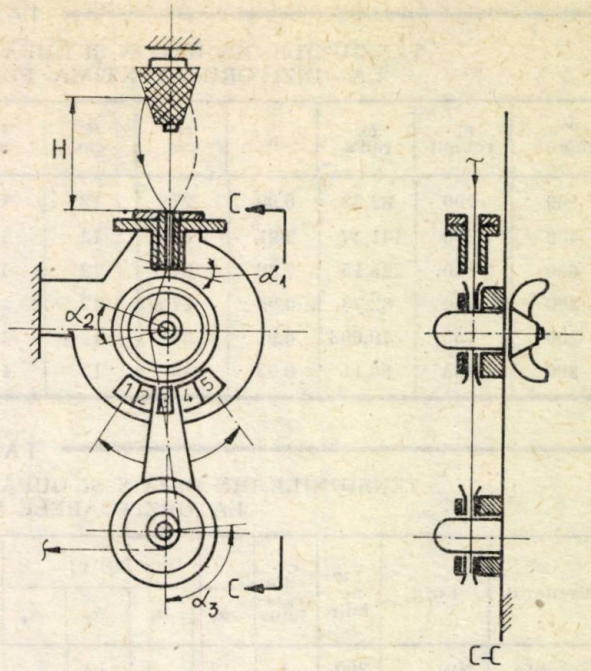


Fig. 5. Dispozitivul de frînare a firului la urzitorul Tsudakoma

în care :

v reprezintă viteza de urzire, m/min ;

T — tensiunea, cN/fir ;

a, b, c — coeficienţii care se vor determina prin calcule, pe baza teoremei celor mai mici pătrate, în funcţie de valorile experimentale.

Conform metodei celor mai mici pătrate, funcţia :

$$F(a, b, c) = \Sigma[T - (av^2 + bv + c)]^2 \quad (9)$$

trebuie să fie minimă. Valoarea minimă a acestei expresii se obţine pentru valorile a, b, c care reprezintă soluţia sistemului :

$$\frac{\partial F}{\partial a} = 0 \; ; \quad \frac{\partial F}{\partial b} = 0 \; ; \quad \frac{\partial F}{\partial c} = 0$$

Exemplificînd, pentru urzitorul Textima, rezultă următoarele xpresii şi ecuaţii :

$$F(a, b, c) = [15{,}5 - 200^2\, a + 200\, b + c)]^2 + [26{,}55 - (400^2\, a + 400\, b + c)]^2 + [54{,}65 - (600^2\, a + 600\, b + c)]^2 \quad (10)$$

$$\frac{\partial F}{\partial a} = 3{,}136 \cdot 10^{11}\, a - 5{,}76 \cdot 10^8\, b - 1\,120\,000\, c + 49\,084\,000 = 0 \quad (11)$$

$$\frac{\partial F}{\partial b} = -5{,}76 \cdot 10^8\, a - 1\,120\,000\, b - 2\,400\, c + 93\,020 = 0 \quad (12)$$

$$\frac{\partial F}{\partial c} = -1\,120\,000\, a - 2\,400\, b - 6\, c + 198{,}4 = 0 \quad (13)$$

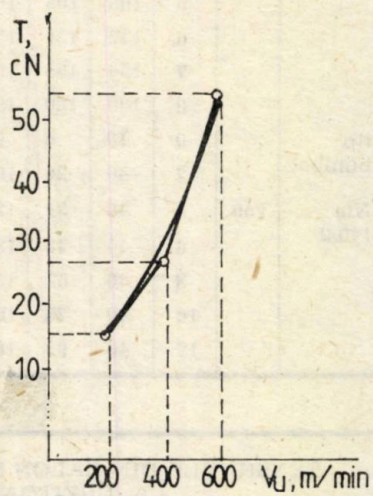
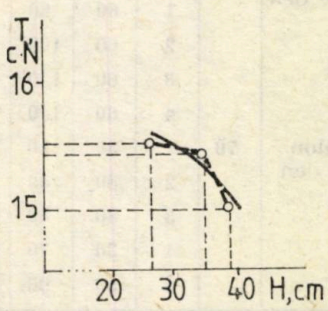


Fig. 6. Variaţia tensiunii în funcţie de viteza de urzire la urzitorul Textima

Fig. 7. Variaţia tensiunii cu înălţimea balonului la urzitorul Textima



TABELUL 1

TENSIUNILE DIN BALON ŞI DUPĂ DISPOZITIVUL DE FRÎNARE OBŢINUTE LA URZITORUL TEXTIMA PENTRU FIRUL *Nm* 140/2 TIP BUMBAC

V_u, m/min	n, rot/min	ω, rad/s	K	H, cm	R, cm	r, cm	α_1°	α_2°	μ_1	i	σ	T_0, cN	T, cN
200	790	82,73	0,99	27	12	14	105	148	0,28	1,25	17,7	1,5	15,50
400	1 350	141,37	2,91	27	12	14	105	148	0,28	1,00	16,6	4,71	26,55
600	2 150	225,15	7,38	27	12	14	105	148	0,28	1,00	15,4	12,87	54,65
200	790	82,73	0,99	27	12	14	105	148	0,28	1,25	17,7	1,50	15,50
200	755	79,063	0,91	36	12	14	105	148	0,28	1,50	15,9	1,48	15,43
200	765	80,11	0,93	40	12	14	105	148	0,28	2,00	18,2	1,37	15,05

TABELUL 2

TENSIUNILE DIN BALON ŞI DUPĂ DISPOZITIVUL DE FRÎNARE OBŢINUTE LA URZITOARELE SCHLAFHORST ŞI ELITEX

Urzitorul	Firul	V_u, m/min	Poziţia reglajului	Unghiuri (°)				n, rot/min	ω, rad/s	K	H, cm	σ	R, cm	r, cm	μ_1	μ_2	T_0, cN	T, cN
				α_1	α_2	α_3	α_4											
Schlaf-horst	tip bumbac	300	1	12	5	12		300	31,41	0,287	16	3,59	13	16	0,32	0,28	2,33	2,73
			2	36	30	36		300	31,41	0,287	16	3,59	13	16	0,32	0,28	2,33	5,27
	Nm 70/2		3	60	55	60		300	31,41	0,287	16	3,59	13	16	0,32	0,28	2,33	5,95
			4	84	80	84		300	31,41	0,287	16	3,59	13	16	0,32	0,28	2,33	8,76
			5	108	105	108		300	31,41	0,287	16	3,59	13	16	0,32	0,28	2,33	13,00
			6	132	130	132		300	31,41	0,287	16	3,59	13	16	0,32	0,28	2,33	19,19
			7	156	155	156		300	31,41	0,287	16	3,59	13	16	0,32	0,28	2,33	28,37
			8	180	180	180		300	31,41	0,287	16	3,59	13	16	0,32	0,28	2,33	41,93
Elitex	tip bumbac		0	40	6	90	6	600	62,83	0,57	16	2,07	7	14	0,32	0,29	4,37	13,37
			2	40	20	105	20	600	62,83	0,57	16	2,07	7	14	0,32	0,29	4,37	16,45
	Nm 140/2	250	4	40	34	120	34	600	62,83	0,57	16	2,07	7	14	0,32	0,29	4,37	20,24
			6	40	48	135	48	600	62,83	0,57	16	2,07	7	14	0,32	0,29	4,37	24,92
			8	40	62	150	62	600	62,83	0,57	16	2,07	7	14	0,32	0,29	4,37	28,05
			10	40	76	165	76	600	62,83	0,57	16	2,07	7	14	0,32	0,29	4,37	37,85
			12	40	90	180	90	600	62,83	0,57	16	2,07	7	14	0,32	0,29	4,37	46,72

TABELUL 3

TENSIUNILE DIN BALON ŞI DUPĂ DISPOZITIVUL DE FRÎNARE OBŢINUTE LA URZITOARELE BENNINGER ŞI TSUDAKOMA

Urzitorul	Firul	V_u, m/min	Poziţia reglajului	Unghiuri (°)				n, rot/min	ω, rad/s	H, cm	R, cm	r, cm	K	σ	μ_1	μ_2	T_0, cN	T, cN
				α_1	α_2	α_3	α_4											
Benninger	viscoză 150 den	300	0	60	60	0	60	300	31,42	20	10	14	0,17	2,43	0,28	0,3	1,57	10,88
			1	60	80	25	80	300	31,42	20	10	14	0,17	2,43	0,28	0,3	1,57	16,24
			2	60	100	50	100	300	31,42	20	10	14	0,17	2,43	0,28	0,3	1,57	22,23
			3	60	120	75	120	300	31,42	20	10	14	0,17	2,43	0,28	0,3	1,57	30,48
			4	60	140	100	190	300	31,42	20	10	14	0,17	2,43	0,28	0,3	1,57	41,86
Tsudakoma	Relon 60 den	70	1	30	10	60		250	26,18	16	6	12	0,046	2,07	0,28	0,32	0,3	18,6
			2	30	30	90		250	26,18	16	6	12	0,046	2,07	0,28	0,32	0,3	22,13
			3	30	50	120		250	26,18	16	6	12	0,046	2,07	0,28	0,32	0,3	26,57
			4	30	70	150		250	26,18	16	6	12	0,046	2,07	0,28	0,32	0,3	32,15
			5	30	90	180		250	26,18	16	6	12	0,046	2,07	0,28	0,32	0,3	41,17

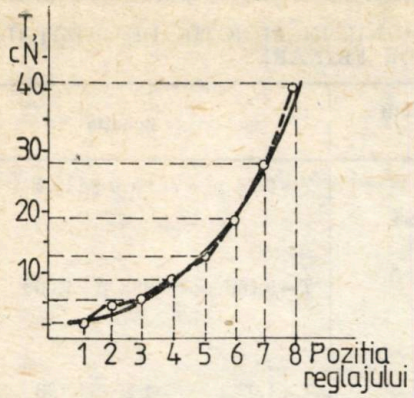


Fig. 8. Variația tensiunii în funcție de pozițiile de reglaj la urzitorul Schlafhorst

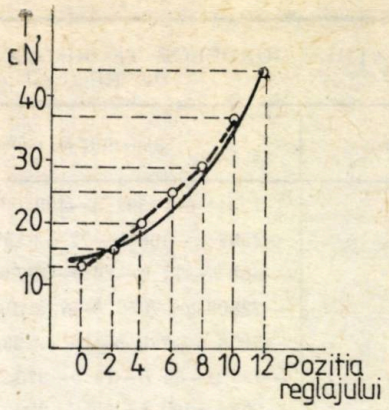


Fig. 9. Variația tensiunii în funcție de pozițiile de reglaj la urzitorul Elitex

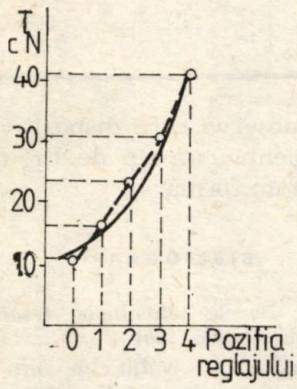


Fig. 10. Variația tensiunii în funcție de pozițiile de reglaj la urzitorul Benninger

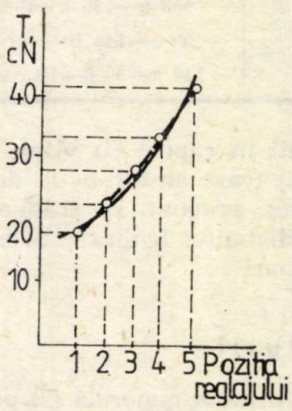


Fig. 11. Variația tensiunii în funcție de pozițiile de reglaj la urzitorul Tsudakoma

Prin rezolvarea sistemului rezultă : $a = 5{,}07 \cdot 10^{-5}$; $b = 0{,}057$; $c = -0{,}154$ iar ecuația tensiunii ia forma :

$$T = 5{,}07 \cdot 10^{-5} v^2 + 0{,}057 v - 0{,}154 \qquad (14)$$

În mod analog, s-a modelat matematic tensiunea în funcție de poziția de reglaj sau în funcție de înălțimea balonului H la celelalte urzitoare.

Sistemele de ecuații, coeficienții a, b, c și ecuațiile teoretice pentru toate firele luate în studiu sînt date în tabelele 4 și 5. În baza ecuațiilor din aceste tabele s-au construit curbele teoretice (linii continue) din figurile 6, 7, 8, 9, 10 și 11.

Din grafice, în care sînt trasate curbele teoretice și experimentale, se poate constata creș-

TABELUL 4

ECUAȚIILE CURBELOR TEORETICE ALE VARIAȚIEI TENSIUNII ÎN FIR LA IEȘIREA DIN DISPOZITIVUL DE FRÎNARE, LA URZITORUL TEXTIMA

Sisteme de ecuații	Coeficienții ecuației	Ecuația	Observații
$-3{,}14 \cdot 10^{11} a - 5{,}76 \cdot 10^{8} b - 1120000 c + 49084000 = 0$	$a = 5{,}07 \cdot 10^{-5}$	$T = 5{,}07 \cdot 10^{-5} V^2 - 0{,}057 V - 0{,}154$	$Vu \neq$ const.
$-5{,}76 \cdot 10^{8} a - 1120000 b - 2400 c + 93020 = 0$	$b = 0{,}057$		$H =$ const.
$-1120000 a - 2400 b - 6 c + 193{,}4 = 0$	$c = -0{,}154$		
$-9542114 a - 260678 b - 7250 c + 110753{,}56 = 0$	$a = -6{,}7 \cdot 10^{-3}$	$T = -6{,}7 \cdot 10^{-3} H^2 + 0{,}415 H + 9{,}19$	$H \neq$ const.
$-260678 a - 7250 b - 206 c + 3151{,}96 = 0$	$b = 0{,}415$		$V =$ const.
$-7250 a - 206 b - 6 c + 91{,}96 = 0$	$c = 9{,}19$		

TABELUL 5

ECUAȚIILE CURBELOR TEORETICE ALE VARIAȚIEI TENSIUNII ÎN FUNCȚIE DE POZIȚIILE DE REGLAJ ALE DISPOZITIVULUI DE FRÎNARE

Urzitorul	Sistemul de ecuații	Coeficienții ecuației	Ecuația
Schlafhorst	$-17544\ a-2592\ b-408\ c+10550{,}02=0$	$a=8{,}46$	$T=8{,}46\ p^2-71{,}95\ p+119{,}2$
	$-2592\ a-408\ b-72\ c+1552{,}66=0$	$b=-71{,}95$	
	$-408\ a-72\ b-16\ c+177{,}98=0$	$c=119{,}2$	
Elitex	$-72800\ a-7056\ b-728\ c+27189{,}28=0$	$a=0{,}166$	$T=0{,}166\ p^2+0{,}698\ p+13{,}98$
	$-7056\ a-728\ b-84\ c+2853{,}84=0$	$b=0{,}698$	
	$-728\ a-84\ b-14\ c+375{,}2=0$	$c=13{,}98$	
Benninger	$-708a-200\ b-60\ c+2098{,}48=0$	$a=1{,}02$	$T=1{,}02\ p^2+3{,}54\ p+11{,}138$
	$-200\ a-60\ b-20\ c+639{,}16=0$	$b=3{,}54$	
	$-60\ a-20\ b-10\ c+243{,}38=0$	$c=11{,}138$	
Tsudakoma	$-1958\ a-450\ b-144\ c+3779{,}8=0$	$a=-2{,}55$	$T=-2{,}55\ p^2+2{,}88\ p+56{,}17$
	$-450\ a-144\ b-30\ c+954{,}05=0$	$c=2{,}88$	
	$-144\ a-30\ b-10\ c+281{,}24=0$	$c=56{,}17$	

terea tensiunii în raport cu viteza și cu pozițiile de reglaj (care sînt funcție de unghiurile de cuprindere), precum și scăderea tensiunii cu creșterea distanței H dintre bobină și dispozitivul de frînare.

Concluzii

— Utilizînd formula generală (2) pentru calculul tensiunii s-au obținut relațiile specifice de calcul ale tensiunii la urzitoarele studiate și, în mod analog, se pot afla pentru orice tip de urzitor.

— Se pun în evidență factorii de influență asupra tensiunii în dispozitivele de frînare, oferind posibilități pentru reglaje raționale.

— Se poate observa care dispozitiv de frînare este indicat pentru un tip de fir, care să asigure tensiune uniformă.

BIBLIOGRAFIE

[1] Liuțe, D. *Bazele tehnologiei țesăturilor.* Institutul Politehnic, Iași, 1981.

[2] Seveleva, L. V. *Natiajenie niti s pomosciiu natiajnîh priborov snovalnîh maşin.* În : Izvestia vîsşih ucebnîh zavedenii, nr. 1, 1982.

[3] Liuțe, D. și Drăgoi, L. *Procese și mașini pentru prelucrarea firelor.* Institutul Politehnic, Iași, 1984.

[4] Rumșiski, L. Z. *Prelucrarea matematică a datelor experimentale.* Editura Tehnică, București, 1974.

Abonați-vă la revista

INDUSTRIA UȘOARĂ

◆ TEXTILE
◆ TRICOTAJE
◆ CONFECȚII TEXTILE

Abonamentele se pot face la Institutul de Cercetări Textile, str. Lucrețiu Pătrășcanu nr. 16, sectorul 3, București telefon : 43.44.02/127, cont virament 30.24.3.08.01. B.N.R.S.R., sectorul 3, București.

CINETICA NEIZOTERMĂ ÎN STUDIUL PROCESELOR DE VOPSIRE

Ing. CRIŞAN POPESCU
Ing. ANA DIACONEASA
Centrul de Cercetări Materii Prime, Auxiliare şi Ape Reziduale — Bucureşti
Mat. MIHAI STAN
Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti

CZ 677.84.001.5

Lucrarea îşi propune să analizeze o parte din posibilităţile de folosire a metodelor cineticii neizoterme în descrierea procesului de vopsire. Obţinerea prin aceste metode a parametrilor cinetici ai proceselor de vopsire în anumite sisteme, ca şi a unui program de încălzire, care să asigure o epuizare constantă a flotei, poate contribui la o mai bună cunoaştere a diferitelor sisteme de vopsire şi la realizarea cu mai multă siguranţă a unor vopsiri uniforme, chiar fără folosirea agenţilor auxiliari de egalizare.

Teoria

Întregul proces de vopsire poate fi divizat în trei etape, respectiv [1] :

a. transferul de colorant din soluţie pe suprafaţa fibrei ;

b. adsorbţia de colorant pe suprafaţa fibrei ;

c. difuzia colorantului în fibră.

Oricare din aceste trei procese poate influenţa sau controla, viteza vopsirii. În vopsirile comerciale, de exemplu, la viteze mici de curgere a flotei, difuzia printr-un strat static, a cărui grosime este invers proporţională cu viteza de trecere a flotei prin fibră determină viteza de vopsire. Condiţiile de laborator sînt, însă, astfel reglate încît etapa determinantă de viteză este etapa *c*.

Difuzia în fibră este guvernată de legea lui Fick :

$$ds/dt = -D\ dc/dx \qquad (1)$$

în care :

ds/dt reprezintă masa de colorant difuzat prin unitatea de arie în timp dt (fluxul difuzional) ;

c — concentraţia de colorant în punctul x de la suprafaţă ;

D — coeficientul de difuzie considerat dependent numai de temperatură.

Această dependenţă este scrisă sub forma unei ecuaţii tip Arrhenius, adică :

$$D = D_0 \exp(-E/RT) \qquad (2)$$

în care :

D_0 reprezintă o constantă ;

R — 1,987 cal mol^{-1} C^{-1} — constanta gazelor;

T — temperatura, °C ;

E — energia de activare a procesului de difuzie, cal mol^{-1}.

Din punct de vedere industrial întregul proces de vopsire poate fi reprezentat în coordonate (T, t) (fig. 1).

În acelaşi timp, procesul de vopsire poate fi scris sub forma schematică :

$$\text{colorant} + \text{fibră} \rightleftharpoons \text{fibră vopsită} \qquad (3)$$

Ecuaţia (3) descrie o reacţie cvasichimică, a cărei cinetică poate fi analizată prin metodele cineticii chimice. Cinetica necesară va fi, în mod evident, cinetica proceselor eterogene.

După cum se arată în figura 1, descrierea procesului implică luarea în considerare a unor regiuni de regim izoterm, care cer folosirea cineticii izoterme, cît şi a unor regiuni de regim neizoterm, care cer o cinetică neizotermă. Pentru depăşirea acestor dificultăţi, care ar însemna folosirea de ecuaţii diferite pentru fiecare regiune, întregul proces de vopsire se presupune a avea loc în domeniul regiunii II sau III.

În lucrare se arată utilitatea descrierii regiunii II cu ajutorul cineticii neizoterme.

Fie variabila dată de ecuaţia (4) :

$$a = Q_t/Q \qquad (4)$$

în care :

Q_t reprezintă cantitatea de colorant în fibră la timpul t ;

Q — cantitatea de colorant în fibră la sfîrşitul vopsirii.

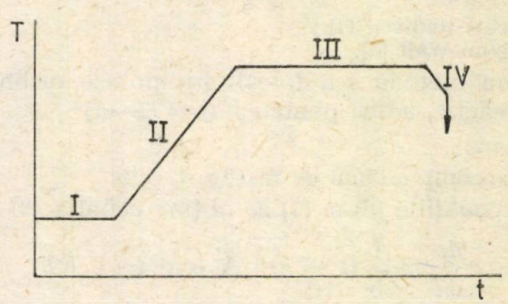
Cu această definiţie, variabila a este similară gradului de conversie folosit în ecuaţiile cineticii chimice [2], cu cîteva observaţii [3], care presupun că :

— Q trebuie să fie aproximativ constant pentru diferite viteze de încălzire luate în discuţie ;

— Q trebuie să depindă direct proporţional de cantitatea de colorant în flotă la începutul vopsirii, deci să nu se lucreze cu concentraţii mai mari decît cea de saturaţie.

Fig. 1. Diagrama vopsirii :

I — domeniul în care are loc udarea materialului de vopsit ; II — domeniul de creştere a temperaturii ; III — domeniul de fierbere ; IV — domeniul de răcire urmat de evacuarea flotei.



În aceste condiţii, viteza procesului descris va fi :

$$r = da/dt = f(a)\, g(T) \qquad (5)$$

Presupunînd pentru funcţia $g(T)$ o dependentă tip Arrhenius şi făcînd schimbarea de variabilă t în T, ecuaţia (5) trece în :

$$da/dT = \frac{1}{b} f(a)\, A \exp(-E/RT) \qquad (6)$$

care este o ecuaţie tipică din cinetica neizotermă,

în care :

$b = dT/dt$ reprezintă viteza de încălzire ;
$f(a)$ — funcţia cinetică ;
A — factorul preexponenţial (s^{-1}) ;
E — energia de activare a vopsirii.

Conform acestor presupuneri, ecuaţia (6) descrie regiunea II (fig. 1). Toate cele trei etape ale vopsirii descrise la început au loc în această regiune. Rezultă că energia de activare a procesului de vopsire va fi aproximativ egală cu energia de activare a procesului de difuzie.

Această ecuaţie va fi valorificată, în prezenta lucrare, în două direcţii : calcularea parametrilor cinetici ai sistemului de vopsire şi stabilirea unui program de încălzire, care să permită o epuizare constantă a colorantului în procesul industrial [explicitarea funcţiei $b(T)$].

Determinarea parametrilor cinetici ai unui sistem colorant-fibră

Similar curbelor termogravimetrice TG din analiza termică, curbe care dau reprezentarea grafică a pierderii în greutate a unui sistem supus încălzirii într-un regim anumit (cu b = const., de regulă), în funcţie de temperatură, prin măsurători spectrofotometrice se poate trasa curba de pierdere de colorant a flotei în funcţie de temperatură la viteze de încălzire cunoscute, curbă numită de noi de termoconcentraţie TC [3]. Pentru o creştere de precizie prin eliminarea erorilor datorate colorantului de pe fibră fără a o vopsi, se poate lucra pe o curbă a cantităţii de colorant în fibră în funcţie de temperatură.

Pe curba TC obţinută prin una din metodele analizate, se pot aplica metodele de determinare a parametrilor cinetici din cazul curbelor termogravimetrice.

În lucrarea de faţă s-a optat pentru două din metodele integrale folosite frecvent în analiza termică :

— Coats-Redfern [4] ;
— Flynn-Wall [5].

Prima metodă s-a folosit în ipoteza ordinului de reacţie, adică pentru $f(a) = (1-a)^n$ (7)

în care :

n reprezintă ordinul de reacţie.

Din ecuaţiile (6) şi (7) se obţine ecuaţia (8) :

$$\frac{da}{dT} = \frac{1}{b}(1-a)^n\, A \exp(-E/RT) \qquad (8)$$

care, prin separarea termenilor, integrare şi logaritmare, duce la :

$$ln\left[\frac{-ln(1-a)}{T^2}\right] = ln\frac{AR}{bE} - \frac{E}{RT} \qquad (9)$$

în condiţia $n = 1$, adică pentru ecuaţii cu cinetică de ordinul unu.

Reprezentarea grafică

$$\left\{ln\frac{-ln(1-a)}{T^2},\ 1/T\right\}$$

oferă, din pantă şi ordonată în origină, energia de activare şi factorul preexponenţial, ordinul de reacţie fiind $n = 1$.

A doua metodă este mai generală şi permite şi aflarea formei celei mai adecvate pentru funcţia cinetică. Metoda pleacă tot de la ecuaţia (6), care se integrează în aproximaţia Doyle şi apoi se logaritmează. Rezultă :

$$ln\, F(a) = ln\frac{AE}{R} - ln\, b - 5{,}3305 - 1{,}052\frac{E}{RT} \qquad (10)$$

în care :

$F(a) = \int da/f(a)$ reprezintă integrala de conversie.

Pentru a = const. (izoconversie), utilizînd curbe TC obţinute la diferite viteze de încălzire, reprezentarea grafică

$$\{-ln\, b,\ 1/T\}$$

conduce la o dreaptă din a cărei pantă se obţine energia de activare E. Menţinerea constantă a valorilor pantei dreptelor din această reprezentare grafică pentru valori ale conversiei situate în intervalul $0{,}1 \leqslant a \leqslant 0{,}9$ indică existenţa unui mecanism unic de reacţie.

Pasul al doilea constă în găsirea funcţiei cinetice adecvate. Pentru aceasta, la diferite forme propuse pentru funcţia $f(a)$ se calculează panta dreptei

$$\{ln\, F(a),\ ln\, b\}$$

în condiţia T = const. Conform ecuaţiei (10), panta acestei drepte trebuie să fie —1, deci funcţia $f(a)$ pentru care se obţine aceasta este funcţie cinetică compatibilă cu datele experimentale. În final, din ecuaţia (10) se obţine şi valoarea lui A, factorul preexponenţial.

Determinarea programului de temperatură necesar unei epuizări constante

Matematic, vopsirea la epuizare constantă înseamnă :

$$d^2a/dt^2 = 0 \qquad (11)$$

Luînd în considerare ecuaţia (6) se va obţine, pentru viteza de încălzire, forma explicită :

$$b = \frac{An(1-a)^{n-1} \exp(-E/RT)}{E/RT^2} \qquad (12)$$

în condițiile ipotezei ordinului de reacție, adică luînd în considerare și ecuația (7).
Parametrii cinetici calculați prin metodele descrise anterior sînt înlocuiți în ecuația (12), obținîndu-se programul de temperatură specific sistemului de vopsire luat în discuție.

Procedeul experimental

În laborator a fost studiat sistemul lînă-colorant acid. S-a ales lînă merinos românească (23 μ), iar drept colorant a fost ales C.I. Acid blue 62. Vopsirea s-a făcut pe aparatul Ahiba, cu 12 pahare, hidromodulul fiind 40/1, concentrația colorantului de 1%, iar *p*H-ul tamponat la 5,5 cu acid acetic și acetat de amoniu. Colorantul a fost purificat în prealabil prin recristalizări succesive, iar lîna a fost curățată prin extracție în dimetilformamidă. Nu s-au folosit auxiliari.
Programele de încălzire alese au fost :

$b_1 = 0{,}5$ grd/min
$b_2 = 1{,}0$ grd/min
$b_3 = 1{,}5$ grd/min

Intervalul de temperatură ales a fost 45—95°C, iar datele spectrofotometrice s-au realizat pe un aparat tip MOM Color.
Lîna s-a introdus la 45°C. Apoi paharele au fost scoase la timpi anumiți ca să permită o creștere dată a temperaturii, lîna îndepărtată imediat și soluția colorimetrată la răcire. Prin punctele rezultate ale lui Q_t/Q s-au construit curbele *TC* date în figura 2.
Aplicarea celor două metode a dus la rezultatele din tabelul 1.
În figura 3 sînt date dreptele reprezentării grafice ($-\ln b$, $1/T$) pentru $0{,}2 \leqslant a \leqslant 0{,}8$. Paralelismul lor arată menținerea unui mecanism unic de reacție. Pentru determinarea funcției cinetice au fost încercate, cu metoda Flynn-Wall, două funcții cinetice :
$f(a) = 1 - a$ (modelul ordinului de reacție) ;
$f(a) = a^{-1}$ (modelul absorbției difuzionale unidimensionale).
Pantele calculate pentru $T = 70$°C sînt date în tabelul 2, de unde se vede că forma compatibilă cu datele experimentale este cea a ordinului de reacție, cu $n = 1$.
Pentru compararea energiilor de activare ale procesului de vopsire cu energia de activare a difuziei, s-au executat și două vopsiri izoterme la $T_1 = 70$°C și $T_2 = 80$°C. Pantele reprezentărilor grafice

$$\{Q_t/Q\sqrt{t}\}$$

împreună cu ecuația (2) conduc la formula energiei de activare :

$$E = 12107{,}9\ R \ln \frac{m_2}{m_1} \qquad (13)$$

S-au obținut, astfel, pentru energia de activare, în cazul procesului izoterm, valoarea

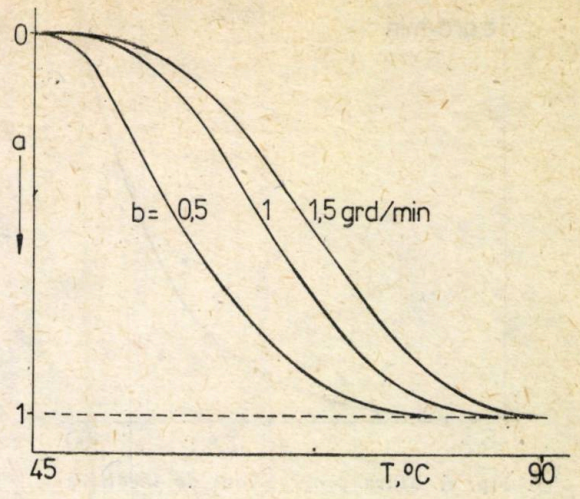


Fig. 2. Curbele TC ale vopsirii cu C. I. Acid blue 62

TABELUL 1

PARAMETRII CINETICI DETERMINAȚI PRIN METODELE COATS-REDFERN ȘI FLYNN-WALL

	Coats-Redfern			Flynn-Wall
	0,5 grd/min	1 grd/min	1,5 grd/min	
E	21 550	20 857	22 093	21 500 cal/mol
A	10^{11}	$7{,}5 \cdot 10^{10}$	$1{,}5 \cdot 10^{11}$	$7{,}5 \cdot 10^{10} s^{-1}$
n	1	1	1	1

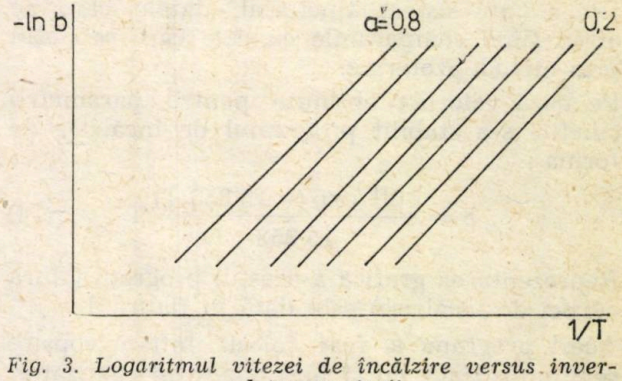


Fig. 3. Logaritmul vitezei de încălzire versus inversul temperaturii

TABELUL 2

COMPATIBILITATEA FUNCȚIILOR CINETICE CU DATELE EXPERIMENTALE

$f(a)$	m
$1-a$	—0,999887
a	—0,895062

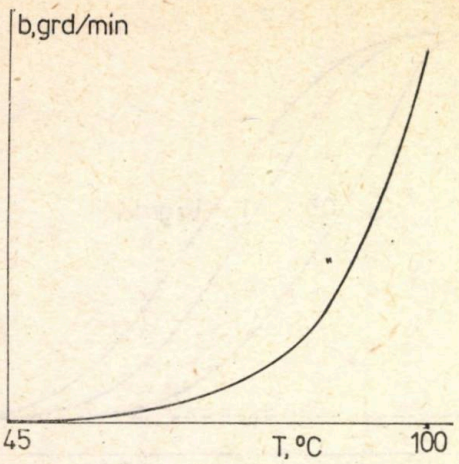


Fig. 4. Alura programului de încălzire

TABELUL 3

REZULTATELE TESTELOR DE UNIFORMITATE A VOPSIRILOR

$b(T)$	13,6
b = const.	26,5
$b(T)$ + auxiliari	3,2
b = const. + auxiliari	12,5

$E = 30$ kcal/mol, valoare care concordă satisfăcător cu rezultatele din cinetica neizotermă. Din această concordanţă se poate considera că metoda neizotermă descrisă anterior poate fi folosită cu succes pentru caracterizarea cinetică a unui sistem tinctorial, datele care se obţin fiind comparabile cu cele care se obţin prin metode izoterme.

Pe baza valorilor obţinute pentru parametrii cinetici s-a stabilit programul de încălzire de forma :

$$b = \frac{10^{11} \exp(-15\,853/T)}{15\,853} T^2 \qquad (14)$$

Reprezentarea grafică a acestui program (alura curbei de încălzire) este dată în figura 4.

Acest program a fost folosit într-o vopsire semiindustrială, cu şi fără adaos de egalizator, comparativ cu o vopsire cu viteză constantă de încălzire $b = 1$ grd/min, de asemenea cu şi fără adaos de egalizator, 1,5%. Egalizatorul folosit a fost de tipul Matexil LC—CWL. Măsurarea factorului de egalizare a fost făcută conform metodei propusă de J. H. Brooks [6], rezultatele fiind date în tabelul 3.

Se observă că vopsirea, conform programului de vopsire dat de ecuaţia (14), duce la o vopsire, fără adaos de egalizator, aproximativ la fel de uniformă ca şi cea cu program de încălzire constantă dar cu adaos de egalizator. Programul de încălzire propus, în cazul folosirii şi a egalizatorului, duce la o vopsire extrem de egală, încît practic nu există necesitatea revopsirilor sau a retratărilor pentru egalizare, economisindu-se în acest fel energie şi colorant.

Concluzii

Aplicarea formalismului cineticii neizoterme permite obţinerea parametrilor cinetici ai unui sistem de vopsire : valorile fiind comparabile ca energie de activare cu valorile obţinute prin metode izoterme. Datele cinetice obţinute servesc la determinarea programului de încălzire a colorantului, respectiv pentru vopsirea fibrei cu o viteză de epuizare constantă. Uniformitatea vopsirii obţinute prin folosirea programului de încălzire propus este comparabilă cu o vopsire făcută cu adaos de egalizator în condiţiile de încălzire cu viteză constantă.

Adaosul de egalizator la programul de încălzire propus măreşte şi mai mult siguranţa uniformităţii vopsirii, eliminînd riscurile şi pierderile de energie şi coloranţi datorate vopsirilor neegale.

Datele experimentale pe sistemul C.I. Acid blue 62 — lînă 23 μ arată că vopsirea lînii cu acest colorant se desfăşoară după o cinetică de ordinul unu, lucru obţinut prin metoda Flynn-Wall şi reconfirmat prin metoda Coats-Redfern. Energia de activare obţinută, de 31,5 kcal/mol ca şi factorul preexponenţial de 10^{11} s^{-1} corelează cu datele teoretice, respectiv cu valoarea energiei de activare pentru vopsirea cu coloranţi acizi [7] şi cu valoarea factorului preexponenţial pentru reacţii de ordinul unu [8]. Uniformitatea vopsirii obţinute cu programul de încălzire (14) a fost foarte bună, cu avantaje nete faţă de o vopsire cu viteză uniformă de încălzire.

BIBLIOGRAFIE

[1] Grindea, M., Forst, T. şi Hanganu, A. *Tehnologia vopsirii şi imprimării textilelor.* Editura Tehnică, Bucureşti, 1983.

[2] Boudart, M. *Kinetics of Chemical Processes.* Prentice-Hall Inc., New Jersey, 1968.

[3] Popescu, C., Segal, E. În : Thermochim Acta, nr. 88, 1985, p. 363.

[4] Coats, A. W., Redfern, J. P. În : Nature, nr. 201, 1964, p. 68.

[5] Flynn, T. şi Wall, L. A. În : Ress J. NBS, 70 A, 1966, p. 487.

[6] Brooks, J. H. În : Journal of Society of Dyers Colourists, nr. 90, 1974, 158.

[7] Glasstone, S., Laidler, K. J. şi Eyring, H. *The Theory of Rate Processes.* Mc. Graw-Hill Book Company Inc., New York, 1941.

Aspecte ale vopsirii fibrelor poliesterice cu coloranți de dispersie formați pe fibră

Șef lucrări dr. ing. ELIZA PUȘCAȘ
Asist. ing. AUGUSTIN MUREȘAN
Conf. dr. ing. ROMEN BUTNARU
Institutul Politehnic — Iași

CZ 677.842.314 : 677.494.677

Structura chimică hidrofobă, precum și structura supramoleculară compactă a fibrelor poliesterice, asigură vopsirea acestor fibre numai cu colorant de dispersie. În unele cazuri sînt recomandați și coloranții de cadă selecționați sau leucoderivați solubili ai acestora.

O clasă de coloranți mai puțin utilizată în industria textilă sînt coloranții de dispersie, livrați sub denumirea comercială de „coloranți Ronasyne" și care constau dintr-un amestec într-o proporție determinată a unei azocomponente și diazocomponente. După absorbția acestora de către fibră, urmează operația de diazotare și cuplare simultane [1].

Drept componentă de cuplare se utilizează anilide ale acidului 2,3 hidroxinaftoic, avînd diferiți substituenți la restul fenilic. Asemenea compuși cuplează foarte ușor cu toate diazocomponentele. Coloranții obținuți prezintă rezistențe bune la lumină și temperatură [2]. Componentele diazo utilizate sînt structurate pe amine aromatice cu caracter slab bazic, obținute în general prin substituția poziției 4 a radicalului fenil sau naftil cu substituienți electrofili ca : —C≡N ; —NO_2 ; —N=N—.

Utilizarea acestor coloranți în scopul vopsirii fibrelor poliesterice implică două etape :

— În prima etapă, numită în tehnică impropriu „vopsire", se desfășoară transferul din aceeași baie a componentei azo- și diazo-. Pentru această etapă este esențial ca ambii componenți ai colorantului să fie asemănători sub aspectul vitezei de adsorbție pe fibră, proprietate strîns legată de structura lor chimică.

— În etapa a doua se formează colorantul azoic printr-o diazotare și cuplare concomitentă pe fibră.

Prima etapă decurge după mecanismul vopsirii cu coloranți de dispersie, iar tehnologia de aplicare a componentei azoice (insolubile) este asemănătoare cu cea de la coloranții de dispersie, adică se poate lucra la fierbere (presiune atmosferică) în prezență de acceleratori sau în absența acestora, dar la temperaturi de peste 100°C [3].

Diazotarea și cuplarea componentelor existente pe fibră prezintă particularități legate de structura specială a fibrelor poliesterice. Astfel, această operație trebuie efectuată la cald, peste temperatura de tranziție de ordinul II, cînd acidul azotos pătrunde în fibră.

În prezenta lucrare se prezintă un studiu al comportării tinctoriale a coloranților de dispersie obținuți direct pe fibră (coloranți Ronasyne), sub aspectul influenței condițiilor de lucru asupra intensității finale a vopsirii.

Modul de lucru

Pentru studiu s-a folosit o țesătură din poliester 100% tip mătase (degresată) vopsită cu trei coloranți tip Ronasyne, care formează pe fibră coloranții de dispersie corespunzători : Ronasyne rot 2BL (C.I. Azoic red 87), Ronasyne marineblau SBL (C. I. Azoic blue 35) și Ronasyne korinth BL (—).

Cele două componente din care se formează colorantul respectiv au fost aplicate pe fibră din băi conținînd concentrații între 1 și 10% raportate la material, la temperaturi cuprinse între 100 și 130°C și la durate de la 30 la 60 minute. Materialele astfel vopsite au fost developate în băi cu un conținut diferit de azotit și acid sulfuric variind între 2 și 6 g/l azotit și 3—9 g/l H_2SO_4.

Rezultatele obținute au fost apreciate prin măsurarea remisiei probelor vopsite la un aparat Elrepho și apoi s-a determinat diferența de culoare față de proba diazotată în condițiile cele mai energice (proba 20) [4].

TABELUL 1

CODIFICAREA PARAMETRILOR

X_1	Valoarea codificată	—2	—1	0	+1	+2	
	Valoarea reală, %	1	3,25	5,5	7,75	10	
X_2	Valoarea codificată	—2	—1	0	+1	+2	
	Valoarea reală, g/l	2 / 3	3 / 4,5	4 / 6	5 / 7,5	6 / 9	$NaNO_2$ / H_2SO_4
X_3	Valoarea codificată	—2	—1	0	+1	+2	
	Valoarea reală, °C	100	107,5	115	122,5	130	
X_4	Valoarea codificată	—2	—1	0	+1	+2	
	Valoarea reală, minute	30	37,5	45	52,5	60	

TABELUL 2

PLANUL EXPERIMENTAL ŞI REZULTATELE OBŢINUTE

Numărul experienţei	X_1	X_2	X_3	X_4	Y_R	Y_{MB}	Y_K
1	—1	—1	—1	—1	19,995	9,237	8,476
2	+1	—1	—1	—1	7,921	8,556	4,677
3	—1	+1	—1	—1	20,076	11,850	13,204
4	+1	+1	—1	—1	6,308	13,400	16,927
5	—1	—1	+1	—1	14,032	10,442	2,745
6	+1	—1	+1	—1	3,149	13,063	6,00
7	—1	+1	+1	—1	5,552	11,790	8,968
8	+1	+1	+1	—1	8,891	17,595	7,540
9	—1	—1	—1	+1	14,759	7,379	16,141
10	+1	—1	—1	+1	6,033	14,373	3,943
11	—1	+1	—1	+1	20,855	9,239	15,008
12	+1	+1	—1	+1	9,568	14,390	31,635
13	—1	—1	+1	+1	11,583	10,747	3,109
14	+1	—1	+1	+1	14,541	14,620	11,951
15	—1	+1	+1	+1	13,112	10,603	8,561
16	+1	+1	+1	+1	15,195	9,259	19,084
17	—2	0	0	0	13,451	14,890	6,774
18	+2	0	0	0	15,787	13,542	12,970
19	0	—2	0	0	9,939	9,369	2,213
20	0	+2	0	0	0	0	0
21	0	0	—2	0	42,646	22,219	15,847
22	0	0	+2	0	30,892	11,285	16,013
23	0	0	0	—2	2,973	8,799	2,899
24	0	0	0	+2	8,895	11,443	4,606
25	0	0	0	0	5,167	9,155	4,769
26	0	0	0	0	9,156	7,250	2,979
27	0	0	0	0	4,979	8,081	24,545
28	0	0	0	0	1,844	7,665	4,750
29	0	0	0	0	6,114	6,529	3,370
30	0	0	0	0	2,957	8,920	2,379
31	0	0	0	0	4,078	9,376	1,347

În scopul reducerii numărului de experimentări, s-a utilizat metoda regresiei multiple [5], luînd ca variabile următorii parametri :

X_1 — concentraţia colorantului, %, faţă de material;
X_2 — concentraţia de azotit şi acid sulfuric, g/l ;
X_3 — temperatura de vopsire, °C ;
X_4 — durata de vopsire, minute.

Limitele de variaţie ale acestora, în sistemul real şi codificat, sînt prezentate în tabelul 1, iar planul experimental şi rezultatele obţinute în tabelul 2.

Rezultate şi discuţii

Pe baza datelor înregistrate în tabelul 2 s-au calculat coeficienţii de regresie, s-au testat şi eliminat cei nesemnificativi, în final rezultînd următoarele ecuaţii :

$$Y_R = 4{,}861 - 1{,}8202\,X_1 - 0{,}5139\,X_2 - 1{,}7903\,X_3 + 1{,}0271\,X_4 + 1{,}831\,X_1^2 - 0{,}581\,X_2^2 + 7{,}3695\,X_3^2 + 2{,}709\,X_1X_3 + 1{,}15\,X_1X_4 + 1{,}003\,X_2X_4 + 1{,}618\,X_3X_4$$

$$Y_{MB} = 6{,}275 - 3{,}655\,X_3 + 3{,}673\,X_4 + 1{,}947\,X_1^2 + 3{,}461\,X_3^2 + 4{,}959\,X_1X_2 + 3{,}927\,X_1X_3 - 1{,}497\,X_1X_4 + 1{,}425\,X_2X_3 - 1{,}975\,X_2X_4 - 3{,}249\,X_3X_4$$

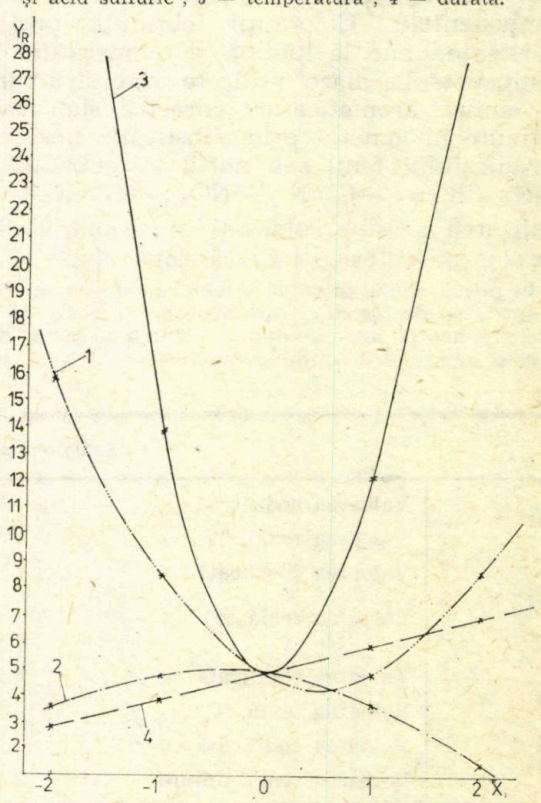
$$Y_K = 8{,}109 + 0{,}866\,X_1 - 0{,}507\,X_3 - 1{,}417\,X_4 + 1{,}555\,X_1^2 - 0{,}828\,X_2^2 + 2{,}189\,X_3^2 + 0{,}531\,X_4^2 - 0{,}56\,X_2X_3 - 1{,}06\,X_2X_4 - 0{,}625\,X_3X_4$$

Ecuaţiile obţinute au fost reprezentate grafic în figurile 1, 2, 3. Pentru cei trei coloranţi studiaţi, concentraţia componentei azo prezintă aceeaşi formă a curbei de variaţie, o parabolă cu un minim. Acest minim este poziţionat diferit la cei trei coloranţi. Astfel, pentru colorantul „roşu", concentraţia la care se înregistrează minimul este de 6,1%, la colorantul „corint" este de 5,5%, iar la colorantul „bleumarin" este de 5%. Prezenţa minimumului pentru diferenţa de culoare (Y_R, Y_{MB}, Y_K) înseamnă o cantitate maximă de colorant fixată pe fibră.

O variaţie asemănătoare prezintă şi temperatura de tratare cu componenta azo. Şi în acest caz se înregistrează prezenţa unui minim pentru colorantul „roşu" şi „bleumarin" la 115°C, în timp ce pentru colorantul „corint" la 119°C.

Fig. 1. Variaţia diferenţei de culoare funcţie de parametrii studiaţi pentru vopsirile efectuate cu colorantul Ronasyne rot 2BL :

1 — concentraţia colorantului ; 2 — concentraţia de azotit şi acid sulfuric ; 3 — temperatura ; 4 — durata.



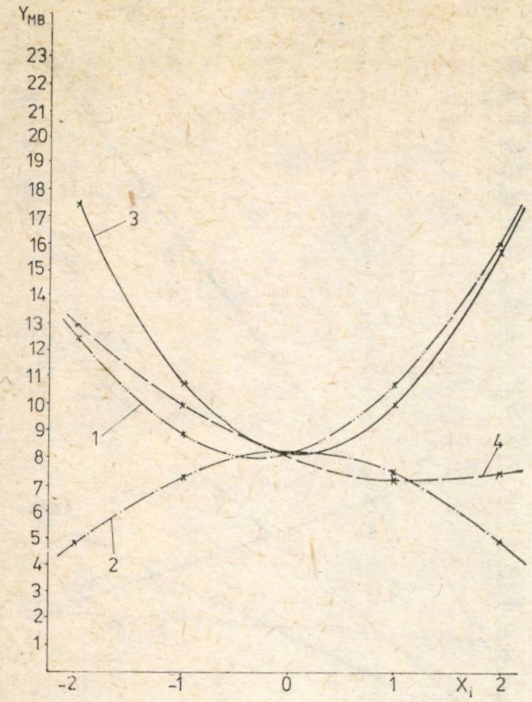


Fig. 2. Variația diferenței de culoare funcție de parametrii studiați pentru vopsirile efectuate cu colorantul Ronasyne marineblau SBL :

1 — concentrația colorantului ; *2* — concentrația de azotit și acid sulfuric ; *3* — temperatura ; *4* — durata.

Durata de tratare cu componenta azo prezintă o alură cu totul diferită, atît față de ceilalți parametri, cît și între cei trei coloranți. Astfel, cea mai puternică influență se manifestă la colorantul „corint" la care durata ridicată duce și la creșterea diferenței de culoare, adică o cantitate mai mică de component fixat în fibră. Valoarea lui Y_K se apropie de zero pentru o durată de 32 minute.

O variație asemănătoare se înregistrează și la colorantul „roșu", la care cantitatea de colorant fixată crește, de asemenea, cu scăderea duratei. Pentru colorantul „bleumarin" este necesară o durată mult mai mare pentru fixarea unei cantități mari de colorant. Tot la acest colorant se observă variații ale diferenței de culoare și în funcție de condițiile de developare. Pentru concentrații extreme de 2 g/l, și respectiv 6 g/l azotit, vopsirea decurge în condiții corespunzătoare. În schimb, la valori medii de 3—5 g/l cantitatea de colorant fixată scade. La colorantul „roșu" și „corint" condițiile de developare nu influențează intensitatea finală a vopsirii. Concluzii interesante reies din studierea interacțiunii durată-temperatură ($X_3 — X_4$) pentru cei trei coloranți studiați.

La colorantul „roșu" (fig. 4), cantitatea de colorant fixată crește la temperaturi de pînă la 115°C, menținînd durate de tratare reduse în jur de 30 minute. La depășirea acestei valori a temperaturii pentru obținerea aceleeași cantități de colorant fixat pe fibră este necesară o durată dublă (60 minute).

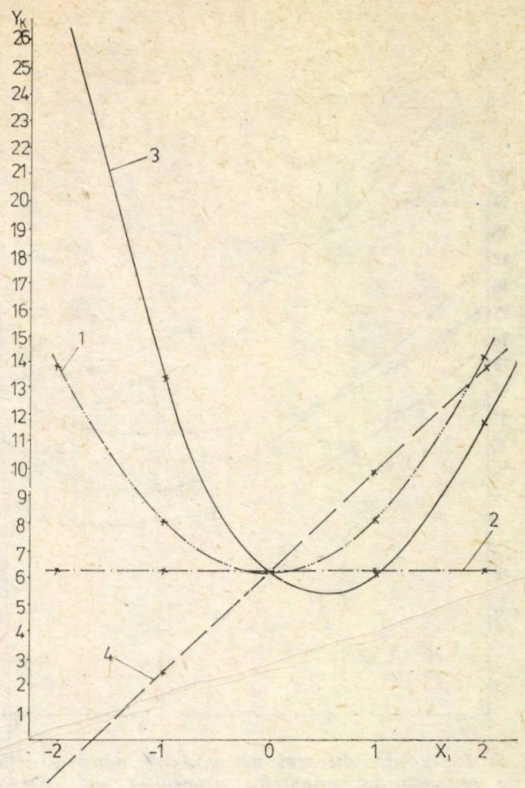
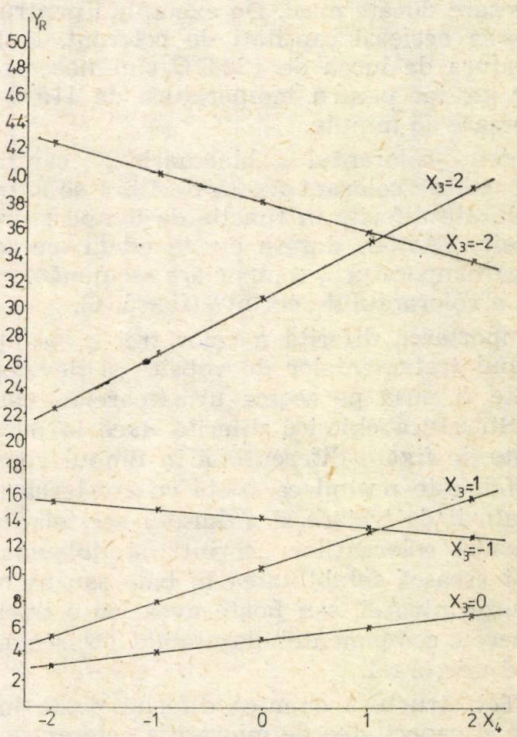


Fig. 3. Variația diferenței de culoare funcție de parametrii studiați pentru vopsirile efectuate cu colorantul Ronasyne korinth BL :

1 — concentrația colorantului ; *2* — concentrația de azotit și acid sulfuric ; *3* — temperatura ; *4* — durata.

Fig. 4. Influența duratei de vopsire asupra diferenței de culoare la vopsirile efectuate cu colorantul Ronasyne rot 2BL la temperaturi constante



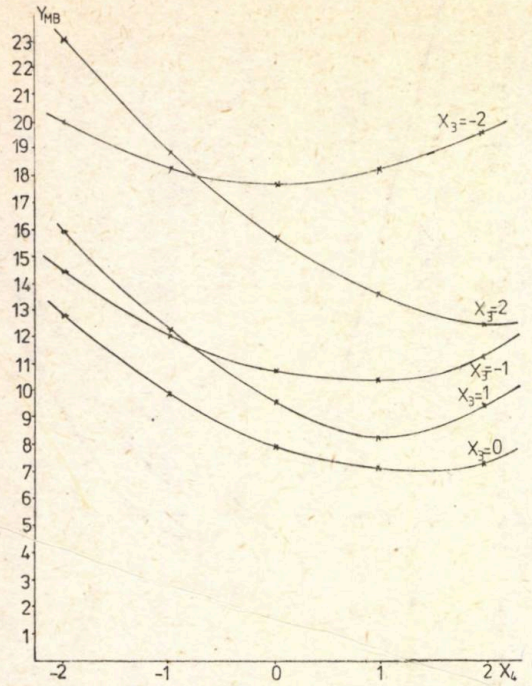


Fig. 5. Influența duratei de vopsire asupra diferenței de culoare la vopsirile efectuate cu colorantul Ronasyne marineblau SBL la temperaturi constante

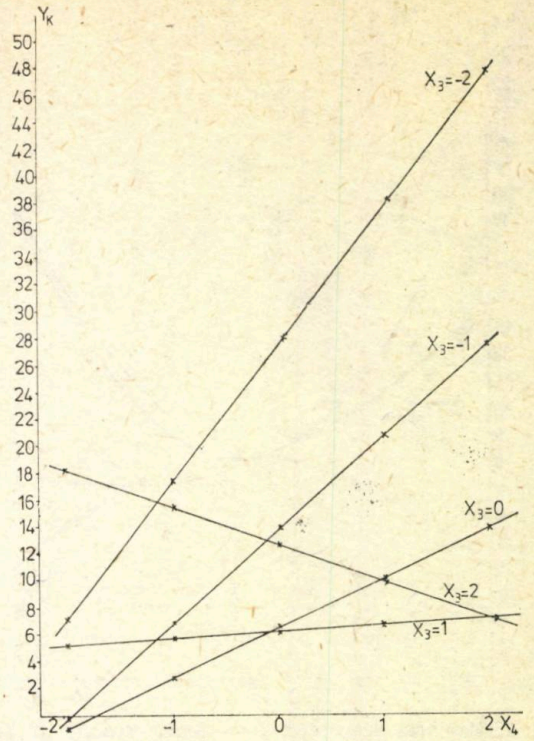


Fig. 6. Influența duratei de vopsire asupra diferenței de culoare la vopsirile efectuate cu colorantul Ronasyne korinth BL la temperaturi constante

Coloranții „corint" și „bleumarin" se comportă în mod cu totul diferit. Astfel, pentru colorantul „roșu" raportul între temperatura de vopsire și durata de vopsire este invers proporțională, adică o comportare normală. La temperaturi ridicate sînt necesare durate reduse și la temperaturi de tratare scăzute sînt necesare durate mari. De exemplu : pentru obținerea aceleași cantități de colorant, la temperatura de lucru de 122,5°C sînt necesare 30 minute, iar pentru temperatura de 115°C sînt necesare 45 minute.

Pentru colorantul „bleumarin", cantitatea maximă de colorant fixată de fibră se situează la durate diferite în funcție de temperatura de vopsire. Astfel, durata crește odată cu creșterea temperaturii, comportare asemănătoare cu cea a colorantului „corint" (fig. 5, 6).

Comportarea diferită a celor trei coloranți în timpul tratamentelor de vopsire și developare poate fi pusă pe seama următoarelor cauze :

— Structura chimică diferită duce la o capacitate de fixare diferențiată în timpul vopsirii. Astfel, este posibil ca odată cu creșterea temperaturii de tratare și a duratei acesteia, componenții coloranților „corint" și „bleumarin" să-și crească solubilitatea în baie sau să reacționeze între ei, sau poate avea loc o descompunere a componentei diazotabile, fixarea astfel fiind micșorată.

— Tot structura chimică diferită poate influența și capacitatea de migrare a coloranților în timpul developării. În acest context, coloranții Ronasyne korinth și Ronasyne marineblau fixați în concentrații ridicate în timpul vopsirii pot migra în timpul developării, obținîndu-se o vopsire mai deschisă.

Concluzii

Din datele obținute se desprind următoarele concluzii :

1. Existența unei limite de saturație pentru cei trei coloranți studiați situată între concentrațiile de 5—6% colorant față de material.
2. Stabilirea unei temperaturi optime de fixare pentru fiecare colorant la valori între 115 și 122°C.
3. Coloranții studiați prezintă o comportare diferită în funcție de structura lor chimică.

BIBLIOGRAFIE

[1] Kirner, H. În : Textilveredlung, nr. 9, 1967, p. 682.

[2] Kirner, H. În : Textilveredlung, nr. 1, 1969, p. 3.

[3] Grindea, M. *Tehnologia vopsirii și imprimării textilelor.* Editura Didactică și Pedagogică, București, 1968.

[4] Pușcaș, E. *Teoria și măsurarea culorii.* Institutul Politehnic, Iași, 1983.

[5] Cochran, M. G. și Cox, G. M. *Experimental Desings.* John Wiley and Sons, New York, London, Sydney, 1968.

COMPUȘI PE BAZĂ DE POLIOXIALCHILETERI ȘI ACIZI GRAȘI CU EFECTE DE AUXILIARI TEXTILI

Dr. ing. DAN IOAN POPESCU
Chimist NICOLAE RADU
Ing. RADU RADU
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677.04 : 677.8

În vederea realizării de noi tipuri de auxiliari necesari industriei textile, s-a studiat posibilitatea obținerii unor polioxialchileteri și polioxialchilesteri ai acizilor grași pornind de la materii prime disponibile în țară.

Produsele astfel obținute au caracter tensioactiv avînd două componente cu caracteristici diferite :

— o catenă hidrocarbonată C_{12}—C_{18} cu caracter hidrofob, care asigură efectele de lubrifiere ;

— o grupare sau o catenă hidrofilă, care asigură emulsionabilitatea, lavabilitatea și efectele de antistatizare.

Catenele hidrocarbonate au fost introduse prin alcooli grași eterificați și prin esteri ai acizilor grași nesaturați.

Catenele hidrofile lineare de tip $(—O—\overset{\overset{R}{|}}{CH}——CH_2—)$ în care $R = H—CH_3—$ au fost introduse prin poliesterialcooli eterificați cu alcooli grași sau esterificați cu acizi grași lichizi.

Grupările hidrofile ca $—\underset{OH}{CH}—\underset{OH}{CH}—\underset{OH}{CH_2}$ au fost introduse prin glicerina monoesterificată cu acizi grași.

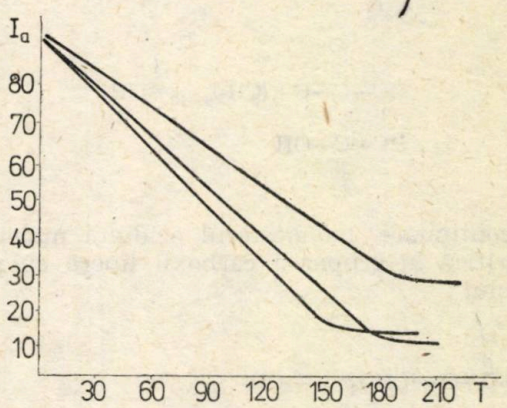
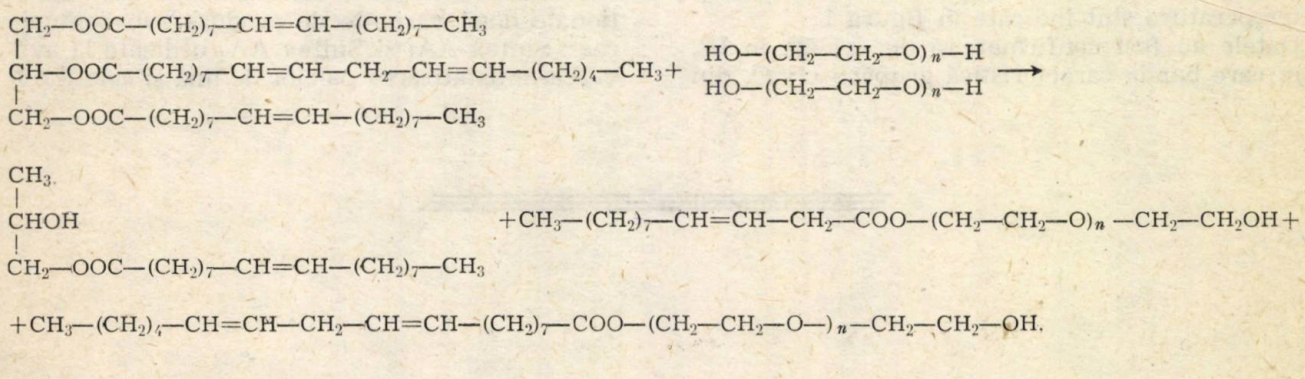


Fig. 1

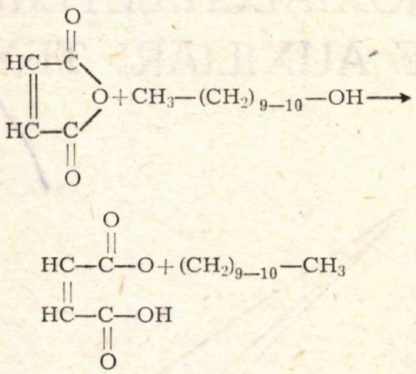
Prin sulfonarea unor duble legături existente în catena produselor s-au obținut grupări puternic hidrofile.

Pornind de la unele amestecuri tehnice de acizi grași ca bază de materii prime, s-au obținut esteri ai acizilor grași nesaturați cu poliglicoli de diferite mase moleculare și glicerină.

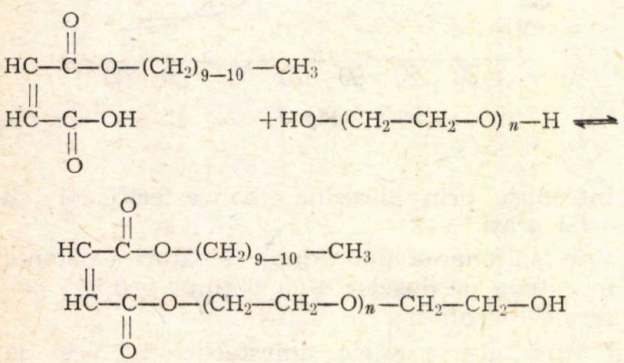
În prima etapă se realizează o reacție de transesterificare cu polietilenglicol 400, cu formarea unui produs de tipul :



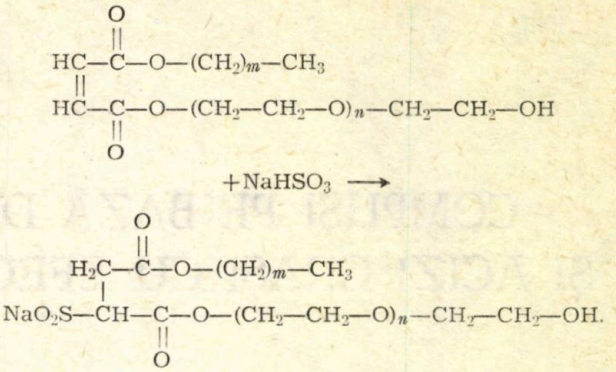
Reacția are loc în cataliză bazică, preferîndu-se drept catalizator metoxidul de sodiu. Pentru ca reacția de transesterificare să aibă loc, se impune anhidrizarea reactanților.
Eficacitatea produsului se îmbunătățește prin cupajare cu glicerină polietoxilată și polipropoxilată.
O altă categorie de produse a fost obținută folosind ca materii prime anhidridă maleică, alcool gras, fracția C_{10}—C_{11} și polietilenglicoli. Într-o primă etapă se obține monoesterul acidului maleic cu alcool gras :



În continuare, monoesterul acidului maleic se esterifică la gruparea carboxil liberă cu poliglicolul :



Deplasarea echilibrului de reacție către formarea diesterului este favorizată de îndepărtarea apei de reacție prin distilarea azeotropă cu un solvent adecvat.
Desfășurarea reacției a fost urmărită prin determinarea indicelui de aciditate și cu ajutorul spectrometriei în IR.
Variația indicelui de aciditate cu timpul și temperatura sînt indicate în figura 1.
Datele au fost confirmate și de analiza în IR, în care banda caracteristică grupării C=O, din ester situată la 1 720 cm^{-1} atinge valoarea maximă după o perioadă de 3 ore.
Pentru creșterea caracterului hidrofil se poate realiza o sulfonare cu sulfit acid de sodiu a dublei legături :



Studiul reacției de sulfonare s-a realizat prin spectrofotometrie în IR, urmărindu-se banda de vibrație caracteristică legăturii C=C de la 1 640 cm^{-1}.
Pe baza acestor compuși, s-au realizat mai multe tipuri de auxiliari textili livrați sub denumirile comerciale : Lubresin C și D, Sintex SF, Sintex AA_1 și Sintex AA_2.
Produsele Lubresin C și D se utilizează ca produse de avivare-scămoșare, avînd în același timp și efecte de antistatizare.
Valoarea rezistențelor vopsirilor la tratamente umede este foarte bună, produsul Lubresin D neafectînd valoarea rezistențelor.
Sintex SF este un produs tensioactiv utilizat la vopsirea tricoturilor din bumbac cu coloranți reactivi la un raport redus flotă-material. Avantajele vopsirii în flotă scurtă (un raport între materialul de vopsit și flotă de ordinul 1 : 1,5—1 : 8) sînt bine cunoscute specialiștilor. Ele sînt, în principal, consumul redus de apă, energie termică și cantitate minimă de apă reziduală.
Uniformitatea vopsirii cu produsul realizat este deosebită, avînd o intensitate coloristică corespunzătoare. De asemenea, nu sînt afectate rezistențele vopsirilor.
Utilizarea auxiliarilor chimici pentru influența fricțiunii fibră/fibră constituie un element deosebit de important în obținerea unor rezultate bune la cardarea și laminarea fibrelor.
Din clasa de produse sintetizate au fost selecționate două variante de produse sub denumirea : Sintex AA_1 și Sintex AA_2 utilizate la avivarea-antistatizarea palelor de lînă și celofibrei.

PROCEDEU PENTRU DETERMINAREA HIDROFILIEI LA MATERIALELE TEXTILE

Fiz. VIOLETA CHIRIAZI
Chim. ALEXANDRINA LUCHIAN
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677.06.001.4 : 543.812

Hidrofilia și higroscopicitatea sînt doi parametri importanți pentru determinarea proprietăților igienice ale produselor textile plane. Pe lîngă proprietățile principale igienice ale materialelor textile (higroscopicitatea, cedarea umidității etc.), hidrofilia are o importanță deosebită pentru aprecierea calităților igienice ale îmbrăcămintei, proprietăți care condiționează starea generală a omului, dispoziția și puterea de muncă.

Se știe că materialele de natură diferită absorb și cedează umiditatea în mod diferit. Materialele naturale din in, bumbac și mătase absorb mai repede și cedează la fel de repede umiditatea în mediul înconjurător, comparativ cu cele din lînă, care absorb foarte încet umiditatea și o cedează încet în mediul înconjurător, creînd cel mai stabil microclimat al îmbrăcămintei. Materialele din celofibră au proprietăți deosebite față de toate celelalte, ele absorb repede umiditatea și o cedează încet, ceea ce diminuează proprietățile termoprotectoare ale îmbrăcămintei.

În scopul stabilirii unui procedeu unic de determinare a hidrofiliei, de precizie corespunzătoare, pentru fibre, fire și textile plane, în cadrul Institutului de Cercetări Textile — București s-a studiat o diversitate de procedee practice în prezent în industria textilă, rezultatele obținute ducînd la concluzia că procedeul bazat pe absorbția prin placă poroasă la nivel de capilar satisface cerințele impuse.

Materialele textile menționate în cadrul lucrării au fost analizate prin :

— absorbția prin placă poroasă (metodă elaborată în cadrul laboratorului fizico-chimic din Institutul de Cercetări Textile) ;
— absorbția prin placă poroasă la nivel de capilar (procedeu din literatura de specialitate dezvoltat și îmbunătățit în laboratorul fizico-mecanic din Institutul de Cercetări Textile).

Principiul metodei

Metoda presupune echilibrarea presiunii capilare cu o tensiune hidrostatică, egală dar opusă, și determinarea simultană a cantității de fluid pe care mostra o cîștigă sau o pierde după cum tensiunea se micșorează sau crește. În afară de măsurarea conținutului de apă al materialului textil la diferite tensiuni, aparatul a fost proiectat să măsoare schimbările simultane din volumul total al probei analizate.

Descrierea aparatului

Aparatul realizat (fig. 1) se compune din :

1 — tub capilar de sticlă, așezat în poziție orizontală fixă ;
2 — pîlnie de filtrare cu o placă poroasă, cu porozitate medie ;
3 — furtun transparent de transport, care permite pîlniei să fie ridicată la niveluri predeterminate deasupra tubului de sticlă ;
4 — biuretă, care servește ca rezervor pentru fluid ;
5 — microbiuretă, care este utilizată pentru măsurători volumetrice.

În figura 2 poate fi urmărit în detaliu atît sistemul de prindere *6* de tip goniometric, cît și părțile componente ale pîlniei de filtrare *2*. Pîlnia este formată dintr-un disc de filtrare din sticlă Pyrex plat, cu o porozitate medie deasupra căreia este plasată mostra *7*, presată cu o greutate *8* și care împreună cu tija asigură o presiune constantă. Micrometrul *9* cu precizie de 0,01 mm măsoară schimbările care apar în grosimea mostrei ca efect al sorbției de apă.

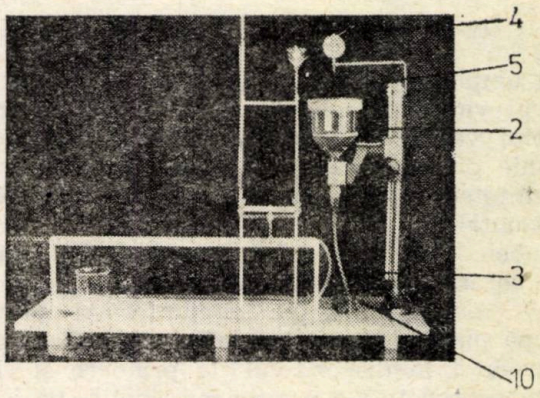
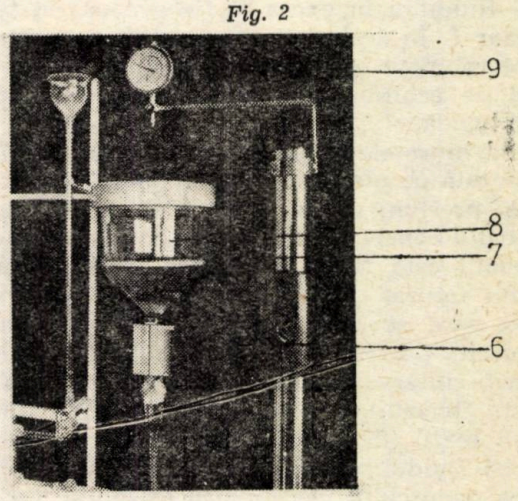


Fig. 1

Fig. 2



TABELUL 1

Proba de țesătură	Masa, g	Dimensiunea, m fire/10 cm		Absorbția prin placă poroasă, %	Capacitatea de reținere a apei, %	Finețea firului, tex
		urzeală	bătătură			
100% bumbac	75	250	160	153	74,8	20
100% bumbac	136	250	230	115	50,0	29,5
67% bumbac+33% celofibră	123	261	180	122	60,0	29,5
50% bumbac+50% celofibră	168	201	173	115	55,0	29,5—50
100% celofibră *	118	300	263	132	78,0	20
40% celofibră (tip lînă)+60% PES	213	208	185	95	65,0	25×2
40% celofibră (tip lînă)+60% PES	232	246	208	110	20,0	19×2
33% celofibră (tip bumbac)+67% PES	91	309	281	142	16,5	7,1×2—14,5×2
100% lînă	253	381	205	3,2	35,0	19×2
100% lînă	286	324	270	6,5	43,0	22×2
70% lînă+30% PES	279	246	230	14,4	15,0	28×2
45% lînă+55% PES	225	350	219	90,0	18,0	19×2
100% PAN	230	232	210	82,5	10,0	22×2

* Tratament de neșifonabilizare.

Acesta este conectat la un circuit electric, care se închide printr-un bec semnalizator *10* alimentat de o baterie.

Procedeul experimental

La umplerea pîlniei cu apă este important să se prevină pătrunderea aerului. Bazat pe principiul vaselor comunicante, lichidul urcă în pîlnie pînă la baza plăcii poroase, echilibrînd cantitatea de fluid din biuretă și tubul capilar orizontal.

Probele climatizate sînt introduse în pîlnie, evaporarea apei fiind împiedicată prin jgheabul existent lipit pe circumferința pîlniei. După umplere la partea inferioară, pîlnia este introdusă în dispozitivul de prindere și ridicată pe tijă într-o poziție mai înaltă, pe locul calibrat cu ajutorul robinetelor deschise, permițînd fluidului în exces să fie evacuat în tubul capilar *1*. În același timp, aerul care a pătruns între robinete este ventilat prin biurete. Poziția de echilibru a meniscului se marchează cu o bandă.

Avînd biuretele și pîlnia închise, mostra 7 va fi așezată pe placa poroasă și supusă unei anumite presiuni. Robinetele sînt apoi reglate pentru a conecta pîlnia cu capilarul, după care sistemul este lăsat să ajungă la echilibru în mediu saturat de umiditate, timp de 8 ore, după care se marchează din nou cu bandă meniscul. Cu cremalierea *6* se coboară pîlnia la diferite intervale, pe rînd, micșorînd în felul acesta tensiunea higrostatică. Astfel, materialul textil (fibră, fir, țesătură) începe să absoarbă fluidul, ceea ce se reflectă prin retragerea meniscului în capilarul orizontal. La fiecare valoare h sistemul este lăsat să se echilibreze. Cînd nu se mai observă nici o retragere, se marchează poziția meniscului și se măsoară grosimea probei cu micrometrul *9*. Procedeul se repetă pînă cînd $h = 0$, punct la care robinetul este închis la contactul cu pîlnia. Astfel, capilarul orizontal este umplut de la microbiuretă în creștere de la un marcaj cu bandă la următorul. În acest fel se determină cantitatea de fluid absorbită la fiecare nivel a lui h. Cînd cantitatea de fluid depășește un anumit nivel, microbiureta poate fi umplută prin conectarea ei la o biuretă de capacitate mai mare, fără a afecta măsurătorile volumetrice între marcaje. În acest moment se consideră că mostra a trecut de la faza de umezire la cea de saturare.

Rezultatele obținute pentru cîteva din materialele studiate sînt prezentate în tabelul 1.

În vederea comparării diverselor metode existente pentru determinarea proprietății de hidrofilie a materialelor textile (fibre, fire, țesături) s-a efectuat un număr mare de experimentări plecînd de la cele mai diferite materii prime.

Datele experimentale au fost prelucrate statistic prin procedee adecvate, cu precădere utilizînd calculul de corelație. S-a ajuns la concluzia că, absorbția prin placă poroasă este o metodă concludentă, reproductibilă, furnizînd informații utile cu privire la capacitatea de absorbție a apei de către materialele textile. Ea poate fi practicată pentru fibre, fire, textile plane, dar nu poate caracteriza proprietățile hidrofile ale materialului în ansamblu în acest scop fiind necesară și aplicarea unor metode privind capacitatea de reținere a apei.

Note științifice

FIBRE CHIMICE CU PROPRIETĂȚI HIDROFIL-HIDROFOBE MODIFICATE

Se pune întrebarea dacă eforturile depuse de industria producătoare de fibre pentru modificarea în vederea conferirii unei fibre de proprietăți hidrofile sau hidrofobe sînt justificate, ținînd seama de paleta largă de fibre standard, cum și de multiplele variante de prelucrare textilă care oferă proiectantului posibilități nebănuite de combinare. Numeroasele cercetări au arătat că structura chimică a substratului textil nu este în nici un caz singurul factor determinant al proprietăților fiziologice ale îmbrăcămintei. Acestea depind în mare măsură de parametrii de construcție ai firelor țesăturii, tricotului, vălului (nețesute), precum și confecției.

Din compararea fibrelor standard : bumbac, poliesterice, viscoză, poliacrilice și polipropilenice rezultă diferențe mari pentru capacitatea de reținere a apei în fibrele individuale, viteza de sorbție, capacitatea de sorbție, de umflare și sorbția de vapori de apă, în timp ce pentru durata de imersie și capacitatea de reținere a apei între fibre, diferențele sînt relativ mici.

Pentru capacitatea de reținere a apei în fire, viscoza prezintă, chiar comparativ cu bumbacul valoarea individuală absolută cea mai ridicată.

Totuși producătorii de fibre chimice nu sînt total mulțumiți de proprietățile hidrofile ale produselor lor, în acest sens putîndu-se menționa numeroasele brevete pentru obținerea de fibre poliesterice hidrofile.

În același timp, chiar pentru fibre prin excelență hidrofile (ca viscoza) se pune problema măririi capacității de sorbție și de reținere a apei, sau dimpotrivă, a micșorării acestora.

Modificarea hidrofiliei fibrei de viscoză poate fi obținută prin încorporarea în viscoză de carboximetilceluloză solubilă, care în procesul de fabricare este înglobată practic fără pierderi în matricea celulozică a fibrei.

Din diagramele pentru variația indicilor : capacitatea de reținere a apei în fibră (apa de umflare), reținerea de vapori de apă și grosimea de umflare, rezultă că acești indici cresc uniform cu creșterea conținutului de grupe carboxilice din fibră pînă la o valoare de circa 2%, la care se observă o creștere bruscă a indicilor menționați. Se pare că plusul de grupe carboxilice de peste 2% nu este fixat în matricea celulozei. În băile de filare și de posttratare acesta este îndepărtat cu formarea de goluri în fibră, ceea ce explică și creșterea bruscă a duratei de imersare (fibrele cu goluri în structură se scufundă mai lent în apă).

Fibra Viscosorb (Lenzing) produsă prin procedeul descris are capacitatea de reținere a apei de 140—210% (față de 85% pentru viscoza standard). Viscosorb este produsă cu lungimi de 30—60 mm și finețe de 1,7—5,5 dtex în funcție de destinație.

Principalele domenii de utilizare sînt : branțuri, filtre de ceață, prosoape, lavete, filtre de umezire, tușiere, pansamente absorbtive, comprese, tampoane medicale, pense.

Pentru branțuri, sorbția vaporilor de apă sensibil mai mare a fibrelor modificate cu carboximetilceluloză se reflectă în sorbția de transpirație mult îmbunătățită, depășind pe cea a branțurilor produse cu adăugarea de cantități egale de cărbune activ.

Pentru prosoape și lavete se menționează că văluri nețesute obținute din Viscosorb, nu arată numai o capacitate de sorbție a apei mai mare cu 25% ci și o viteză de sorbție mai mare cu 20%.

Pentru filtrele de umezire și tușiere, capacitatea mare de reținere a apei a fibrei modificate constituie rezervorul de lichid necesar pentru funcționalitatea acestora.

Rezultate bune au fost obținute prin experimentarea unor învelitori nețesute din fibre de viscoză modificate carboximetilcelulozice consolidate termic. Ca fibră de legătură s-a folosit fibra chisso (fibră poliolefinică polipropilenă/poliester cu structură miez manta) în proporție de 30%, fibrei celulozice modificate revenindu-i 70%. De interes deosebit este comparația dintre proprietățile hidrofile ale vălului și cele ale fibrelor individuale, care reflectă transpunerea proprietăților hidrofile ale fibrei în produsul final învelitoare nețesută. S-a găsit că retenția de lichid a învelitorilor crește paralel cu capacitatea de reținere a apei a fibrelor individuale în timp ce capacitatea de sorbție a vălului în secțiune este totdeauna cu 1 ml/g mai mare decît a fibrelor individuale, deși învelitoarea era formată numai din 70% fibre celulozice.

Același raport se observă și la viteza de sorbție. Fenomenul trebuie atribuit și prezenței fibrei de legătură chisso, care acționează ca o excelentă fibră de transport.

Producerea de fibre viscoză hidrofobe este mai problematică sub aspectul utilității, ținînd seama și de paleta largă de fibre sintetice hidrofobe, de exemplu cele poliesterice. Deocamdată, fibrele de viscoză hidrofobe sînt utilizate pentru scutece și pentru straturi hidrofobe la pansamente absorbtive. Scutecele au fost modificate tradițional din văluri de fibră de viscoză consolidate cu un liant pînă ce scăderea prețului fibrelor poliesterice în S.U.A. a făcut posibilă pătrunderea lor în acest domeniu. Materialele nețesute din fibre poliesterice au și avantajul unei reudări reduse. Transmiterea umidității este o proprietate neplăcută a păturilor nețesute prin care lichidul absorbit de pe o pernă de absorbție umedă de sub pătură este cedat unei hîrtii sugative suprapuse cu presare. În acest sens, ținînd seama și de părerile contradictorii asupra avantajelor reudării reduse, revenirea pozițiilor în acest domeniu a viscozei, bineînțeles hidrofobe, este o chestiune de preț. În ceea ce privește straturile hidrofobe ale pansamentelor absorbite, trebuie remarcat că ele sînt fabricate tradițional din bumbac curățat grosier și sterilizat, care pe baza cerurilor neîndepărtate preia în stratul de fibre cardat funcția de înveliș permeabil pentru aer, dar care constituie o barieră pentru trecerea lichidului. Prețul crescut al bumbacului a determinat orientarea spre materialele celulozice mai ieftine, cu proprietăți hidrofobe.

Dintre cele două posibilități de hidrofobizare a fibrelor de viscoză : încorporarea de materiale de umplutură în viscoză și avivaje hidrofobe, numai cea de a doua este practicabilă.

Se produc (Lenzing) trei fibre : Viscophob 1W, Viscophob 2W și Viscophob S cu trei avivaje diferite. Experimentările făcute asupra unor pături nețesute obținute din 70% fibre de viscoză hidrofobizate și 30% fibre chisso, ca fibre de legătură, au arătat că sub aspectul retenției de lichid cele mai adecvate sînt avivajele S și 2W. Sub aspectul permeabilității pentru vapori de apă, avivajul S a dovedit posibilitatea confruntării cu fibre sintetice, cu cele poliesterice și polipropilenice și în domeniul articolelor igienice.

Rezumativ, trebuie menționat că modificările hidrofil/hidrofobe ale fibrei de viscoză sînt cuprinse între 35 și 200% capacitate de reținere a apei. În raport cu costul fibrei de viscoză normală cu 85% capacitate de reținere a apei, fibrele modificate costă cu 55% mai mult și respectiv cu 10% mai mult.

Marini, S. și colab. Melliand Textilberichte, nr. 12, 1984, p. 787.

FIBRE PENTRU TEXTILE NEȚESUTE

În ultimii ani, industria de textile neţesute a încetat să mai fie un sector textil minor care încearcă să substituie, cu ajutorul costurilor reduse, unele produse ţesute sau tricotate. Industria de textile neţesute îşi dezvoltă dinamic o piaţă specifică cu folosirea unei tehnologii proprii la o serie de produse textile plane în vederea îmbunătăţirii funcţionalităţii şi deci a utilităţii acestora.

Materialele neţesute, spre deosebire de textilele ţesute sau tricotate, sînt văluri de fibre individuale asamblate şi legate între ele prin tratamente mecanice, chimice sau termice.

Delimitarea produselor — ţesături, tricoturi, textile neţesute — poate fi schiţată succint în felul următor: ţesăturile sînt solide, păstrează stabilitatea formei, tricoturile se caracterizează prin flexibilitate şi comoditate ; în textilele neţesute fibrele componente îşi manifestă însuşirile respective. Această particularitate a textilelor neţesute trasează direcţiile de dezvoltare şi constituie în acelaşi timp baza de producţie pentru producătorii de fibre, auxiliari şi maşini.

În viitorul apropiat este previzibilă apariţia şi extinderea a noi tipuri de fibre pentru textile neţesute. Dintre cele trei posibilităţi de consolidare menţionate, cea termică pare că devine tehnologia viitorului.

Consolidarea termică sau termofuziunea unui văl format din două tipuri de fibre, fibre nefuzibile purtătoare, care formează vălul şi care constituie osatura produsului şi fibre fuzibile, fibrele de legătură care sînt agentul liant.

Procedeul termofuziunii constă în esenţă în încălzirea vălului cu conţinut de fibre fuzibile la temperatura de topire a fibrei de legătură. Topitura se aglomerează la punctele de încrucişare a fibrelor nefuzibile, care sînt astfel liate. Prin răcire, părţile topite se întăresc şi determină consolidarea produsului final. Procedeul termofuziunii are o serie de avantaje ca : produsul finit este moale şi voluminos, caracteristici specifice unei pături neţesute ; este poros şi absorbant, porii vălului nefiind acoperiţi ; nu se pun probleme legate de contactul cu pielea, se utilizează ca filtre pentru produse alimentare sau chimice. Termofuziunea se face cu consum redus de energie, fără evaporare de apă, fără condensarea liantului ; nu apar probleme ecologice : aer evacuat, degajare de solvent sau alte gaze.

Fibrele de legătură utilizate în prezent sînt : fibre liante, fibre bicomponente şi fibre fuzibile de legătură.

Fibrele liante sînt de exemplu : fibre homopolimere polietilentereftalice neetirate amorfe. La atingerea temperaturii de circa 100°C, aceste fibre se înmoaie superficial şi devin astfel lipicioase, adecvate lierii. Încălzirea se face prin calandrare între cilindrii netezi. Este necesară o proporţie mare de fibre liante, vălul rezultat avînd o rezistenţă relativ mică este foarte rigid, cu tuşeu de hîrtie. Aceste fibre se utilizează de exemplu, la materialele electroizolante.

O soluţie bună pentru consolidarea termică pare să fie utilizarea fibrelor bicomponente. Aceste fibre au structura miez-manta : miezul constă dintr-un polimer cu punct de topire ridicat şi reprezintă elementul purtător al vălului, în timp ce mantalei fuzibile la temperaturi mai joase îi revine rolul de liant. Asemenea fibre sînt, de exemplu, formate din polipropilenă/polietilenă cu structura parte lîngă parte (S/S) (side by side). Utilizarea lor are totuşi un inconvenient important : este împiedicată aglomerarea componentei fuzibile la punctele de încrucişare ale fibrelor purtătoare. O bună consolidare necesită însă mai multe puncte de legături, ceea ce se poate realiza numai printr-o proporţie mai mare de fibre de legături. Practic, proporţia de fibre bicomponente variază între 40 şi 100%, ceea ce restrînge utilizarea lor numai la fabricarea de textile neţesute de calitate superioară datorită costului ridicat.

Fibrele fuzibile de legătură oferă posibilităţi de utilizare mult mai mari cu toate că ridică unele probleme. În principiu, orice fibră sintetică cu punct de topire între 100 şi 120°C poate fi folosită ca fibră de legătură. Totuşi, dacă fibrele purtătoare şi cele de legătură au structuri chimice diferite, vălul consolidat este mai puţin rezistent. Fibrele fuzibile de legătură introduse pe scară largă pe piaţă, poliolefine, homopolimere (polipropilenă) sînt convenabile din punct de vedere al costului, dar prezintă o serie de dezavantaje ca : structură „parafinică" şi suprafaţa cu aceeaşi amprentă a hidrocarburilor, punct de topire redus şi proastă stabilitate la curăţarea chimică. În consecinţă, ele sînt folosite pentru articole care se utilizează o singură dată cu cerinţe reduse sub aspectul calităţii.

Fibrele fuzibile de legătură pot fi obţinute din copolimeri şi pot fi adaptate cerinţelor industriei textilelor neţesute. Astfel, pentru consolidarea vălurilor din fibre poliamidice se oferă pe piaţă de cîţiva ani fibre copoliamidice cu puncte de fuziune 115°C, respectiv 140°C. Vălurile poliamidice consolidate cu fibre fuzibile copoliamidice prezintă o bună stabilitate mecanică şi chimică.

Pentru consolidarea vălurilor din fibre poliesterice, respectînd principiul după care fibrele fuzibile trebuie să aibă structura chimică asemănătoare cu aceea a fibrelor purtătoare, se propun fibrele copoliesterice. Cele mai multe din fibrele copoliesterice cunoscute în prezent au însă inconvenientul unei contracţii termice pînă la 50% la o forţă de contracţie remarcabilă, ceea ce duce la o contracţie necontrolabilă a vălului. O fibră realizată de curînd (Grilene Typ R-170) elimină acest inconvenient printr-o contracţie termică sub 25% şi cu o forţă de contracţie foarte redusă, care determină o contracţie liniară de maximum 5% în vălul liber. Fibra are punctul de topire la 170°C şi, într-un mediu de aer cald la 190°C, viteza de topire este atît de mare încît în 30 de secunde consolidarea optimă este depăşită. O asemenea viteză scurtă de reacţie permite fie consolidarea la diferenţe de temperatură mai mici cu menajarea maximă a produsului, fie viteze mari de consolidare, deci viteze mari de producţie la temperaturi de fuziune mai ridicate. Se obţin rezultate bune cu proporţii reduse de fibre copoliesterice. Exemplu de amestec : 80% fibre poliesterice (fibrele purtătoare) şi 20% fibre copoliesterice fuzibile (fibre de legătură). Dacă procesul de termofuziune se realizează cu calandrul de gofrare (calandru de imprimare în relief) numai unde vălul este presat în porţiunile de relief ale calandrului, fibrele copoliesterice se topesc şi determină consolidarea produsului ; porţiunea firelor neatinse de calandru rămîn intacte şi, ca atare, suplimentează masa fibrelor purtătoare. Rezistenţa vălului consolidat poate creşte în funcţie de temperatura calandrului pînă la 1000%. Cu un proces de termofixare, creşterea raportată la produsul finit este mai mică (pînă la 500%), dar vălul nu pierde din volum şi prezintă un pregnant tuşeu textil moale.

Prof. ing. MIŞILIM GRINDEA

Wild, U. Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 7—8, 1984, p. 517.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

CONSUMUL MONDIAL DE FIBRE TEXTILE

Se apreciază că pe plan mondial consumul de fibre în anul 1990 va fi de peste 40 milioane tone.
Față de această cantitate, repartiția pe principalele fibre este aproximativ următoarea :

— fibre chimice, inclusiv fibre de sticlă — 19 milioane tone
— bumbac — 16,5 milioane tone
— fibre liberiene — 4—5 milioane tone
— lînă — 1,8 milioane tone

În prezent, pe plan mondial cei mai importanți consumatori de fibre textile, pe țări, sînt (în milioane tone fibre textile) :

— China — 4,9 milioane tone
— S.U.A. — 4,6 milioane tone
— U.R.S.S. — 3,9 milioane tone
— Europa Occidentală — 3,4 milioane tone
— Japonia — 2,2 milioane tone
— India — 1,6 milioane tone
— Coreea de Sud — 0,92 milioane tone
— Brazilia — 0,86 milioane tone

Cantitățile menționate se referă la consumul global, atît la consumul intern, cît și exportul de produse textile.

Technische Textilien, nr. 1, 1985, p. 19.

STRUCTURA INDUSTRIEI TEXTILE INDIENE

După ce în secolul al XVIII-lea India a fost unul dintre cei mai mari exportatori de materiale textile — fibre, fire, țesături de bumbac, fire și țesături de mătase naturală (în mai mică măsură și produse de lînă), în zilele noastre ponderea exportului a scăzut în condițiile creșterii consumului intern. Consumul de bumbac a atins la începutul anilor'80 1,3 milioane tone, de 3 ori cît s-a consumat cu 30 de ani în urmă. Industria bumbacului, ca și a mătăsii se compune din trei sectoare :

— sectorul industrial propriu-zis, cu circa 22,5 milioane fuse și 200 mii mașini de țesut, parțial moderne ;
— sectorul artizanal care dispune de 250 mii mașini de țesut mecanice ;
— sectorul muncii la domiciliu, cu mașini de țesut manuale ; numărul exact al acestor mașini nu se cunoaște ; aprecierile indică 4 milioane.

În conformitate cu aceste cifre, din producția totală de țesături, de 11 miliarde m, 7 miliarde revin ultimelor două sectoare și numai 4 miliarde sînt fabricate în condiții industriale.
În India, 12 milioane de oameni lucrează țesături de bumbac și de mătase naturală pe mașini de țesut primitive, la domiciliu. Calitatea acestor materiale este bună, exportul indian fiind solicitat pe piața internațională a textilelor.
Din exportul total realizat cu produse țesute manual, peste 13% sînt din mătase naturală.
India a asimilat producția de fibre-fire chimice ; producția de circa 150 mii tone din anul 1975 urmează să fie dublată în decursul deceniului actual. În aceste condiții a crescut ponderea țesăturilor din sau cu conținut de fibre chimice, astfel că ponderea bumbacului cultivat în țară a scăzut de la 88% (1971) la 80% (1980) și continuă să scadă.

Evident, în cadrul concurenței internaționale contemporane, perspectivele unei industrii bazate într-o proporție atît de mare pe utilaje primitive, cu productivitate foarte scăzută nu sînt pozitive.

Textiltechnik, nr. 1, 1985, p. 30.

EVOLUȚIA CONSUMULUI DE FIBRE CHIMICE PENTRU ARTICOLE TEHNICE ÎN PERIOADA 1982—1992 ÎN S.U.A.

Se preconizează ca în S.U.A. consumul de fibre chimice destinat articolelor tehnice să crească în perioada 1982—1992 în medie cu 3,6% pe an.

Astfel, în perioada 1982—1992, se preconizează consumul de fibre chimice pentru articole tehnice, în mii tone, prezentate în tabelul 1.

Domeniile principale de folosire a fibrelor chimice destinate articolelor tehnice, în mii tone, sînt prezentate în tabelul 2.

TABELUL 1

Tipul de fibre sau fire chimice	1982	1987	1992
Fire filamentare	259	327	378
Fibre	583	677	820

TABELUL 2

EVOLUȚIA CONSUMULUI DE FIBRE CHIMICE ÎN S.U.A. PE PRINCIPALELE DOMENII DE UTILIZARE, ÎN MII TONE

Domeniile principale de folosire	1982	1987	1992
Filtre	17	19	24
Transport	21	29	32
Suporturi cașerare	75	80	92
Ață de cusut	45	46	46
Țesături înguste (tip panglici, benzi)	39	43	51
Pîsle	10	12	14
Furtunuri	15	18	21
Centuri	24	29	30
Țesături armate	16	16	16
Materiale pentru ambalare	30	36	43
Cabluri	74	83	101
Materiale pentru acoperire (gen prelate etc.)	109	179	270
Produse medico-sanitare	148	161	198
Diferite produse nețesute	45	52	68
Diverse	205	235	231

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 2, 1985, p. 91.

PIAȚA JEANSULUI MARCHEAZĂ O STAGNARE

Scăderile cu 10% în 1984 și cu 25% în totalul ultimilor doi ani pe piața mondială a acestui articol pot fi explicate în modul următor : jeansul a reprezentat un monoprodus (unic articol al unei întreprinderi de marcă) cu o expansiune rapidă pe o durată de 10 ani, perioadă în care producătorii au obținut beneficii enorme. Astăzi, un număr de mici întreprinderi, mai suple decît cele mari s-au orientat către cifre convenabile de afaceri, lucrînd pentru piața lor națională la costuri de zece ori inferioare.

Cei doi mari producători, Levi's și Lee Cooper și-au micșorat partea de piață corespunzătoare articolului lor, prima de la 7,7% în 1983, la 6,3% în 1984, a doua de la 7,6% la 6,2%.

Asistăm la consecințele crizei și a banalizării jeansului, deci la o reducere a pieței.

Susținerea vînzărilor a fost posibilă doar cu structurile elaborate de jeans, tip „griffe rouge".

În 1985, jeansul ocupă doar 45% din totalul vînzărilor de pantaloni, față de 66% în 1983.

Acest regres a fost amplificat și de atitudinea vînzătorilor cu amănuntul, care au retras prea repede jeansul din vitrine, reducînd sortimentul.

Journal du Textile, nr. 970, 1985, p. 46.

EXPLOZIE DE INVESTIȚII TEXTILE

De doi ani, industria textilă franceză investește și exportă mai mult.

O anchetă a UIT (l'Union des industries textiles) realizată asupra 800 de întreprinderi arată amploarea acestui avînt.

În perioada 1978—1983 investițiile în industria textilă au crescut cu 23%, față de 14% pe ansamblul industriei. Acest avans a fost realizat în întregime în perioada 1981—1983, cînd investițiile în textile au crescut cu 28%, în timp ce acela al industriei per global a stagnat la +9%. În perioada precedentă, 1978—1981, fenomenul a fost invers : textilele au rămas în urma altor ramuri industriale în privința reînnoirii echipamentului.

Limitele brute ale autofinanțării au crescut și ele, de la 23% în 1978, la 93% în 1983.

Pentru a suporta concurența țărilor recent industrializate, noile investiții au fost orientate către echipamentul electronic și de informatică, răspîndit de la țesătorie pînă la ramele de vopsire.

Al doilea punct forte al industriei textile actuale : progresele exportului. În doi ani, exportul francez a trecut de la 41% la 46%.

Încetinirea lentă a importului a redresat balanța comercială textilă în ciuda creșterii cursului dolarului.

Journal du Textile, nr. 970, 1985, p. 93.

DOCUMENTARE

MATERII PRIME

UN NOU TIP DE FILAMENT SINTETIC

Uzinele de fibre-fire sintetice Asahi din Japonia au elaborat metoda de fabricație a unui fir filamentar de tip nou. Este vorba de firul multifilamentar Solosowaie compus din monofilamente avînd porțiuni etirate și neetirate. Alternarea acestor porțiuni determină, pe de o parte un efect tinctorial deosebit, porțiunile neetirate avînd o afinitate tinctorială mai ridicată decît cele normal etirate, iar pe de altă parte, în țesătură acest fir asigură un tușeu apropiat de un material țesut din fire filate din fibre.

Firul este folosit în Japonia pentru țesături de mătase cu caracter apropiat de țesături de mătase naturală tip șantung. Repartizarea porțiunilor neetirate este astfel concepută că pe ansamblul lui firul multifilamentar, compus de exemplu din 72 de monofilamente (total 100 den) nu prezintă o neregularitate sistematică.

Acest procedeu elaborat de Asahi reprezintă una din căile intens cercetate în ultimii ani de a realiza materiale cu tușeu de fibre, din fire filamentare.

L'Industrie Textile, nr. 1 152, 1985, p. 141.

MATERIALE TEXTILE NEINFLAMABILE DIN FIBRE DE VISCOZĂ

În Marea Britanie a fost brevetat un procedeu care permite modificarea structurii moleculare a viscozei, transformînd materiale textile fabricate pe bază de fibre de viscoză în produse neinflamabile, comparabile cu produse ceramice, de azbest sau din fibre de sticlă.

Procedeul acționează în direcția obținerii unui anumit conținut de carbon în masa fibroasă, care astfel devine practic neinflamabilă, păstrînd totodată proprietățile de tușeu și de flexibilitate a produsului textil. Prin spălare sau curățare rezistența materialului la aprindere și ardere nu scade.

Principalele domenii de utilizare : îmbrăcăminte de protecție, materiale decorative de uz casnic, articole tehnice destinate termoizolării.

Textiltechnik, nr. 3, 1985, p. 130.

FILATURĂ

FOLOSIREA EFICIENTĂ A MATERIILOR PRIME PRIN UTILIZAREA UNOR MAȘINI DE CURĂȚARE MODERNE

Se analizează pe baza unui exemplu concret posibilitățile de realizare a unor randamente optime de materii prime prin folosirea unor sisteme moderne de curățare a resturilor de la filare, inclusiv a colectării acestora.

Astfel, la toate mașinile de curățare și carde, resturile de la filare sînt colectate pneumatic fiind transportate direct la linia de curățare.

Prima mașină este curățătorul tip Pneuma, care asigură detașarea impurităților grele, iar în continuare materialul este alimentat cu ajutorul unui condensator cu buncăr la mașina propriu-zisă de curățare — mașina Clean-Star. La această mașină se separă fibrele filabile de restul materialului. Fibrele filabile sînt reintroduse automat în cadrul amestecului din care provin. Materialele nefilabile separate la Clean-Star se presează și se vînd. Impuritățile grele separate la prima mașină se brichetează, vînzarea, respectiv refolosirea acestora, fiind mai complicată, constituind o problemă aparte.

Folosirea instalației Clean-Star a avut ca efect și o modificare a strategiei de curățare. Astfel nu se mai tinde ca în procesul de prelucrare (curățare) a materialului primar să se elimine pe cît posibil doar impurități și cît mai puține fibre filabile.

S-a ajuns la concluzia că procesul de desfacere şi curăţare a materialelor primare este mai eficient dacă este realizat mai blînd, chiar dacă în resturi ajung ponderi mai ridicate de fibre filabile.

În această situaţie se poate realiza un proces mai eficient de curăţare, recuperîndu-se ulterior şi mai bine fibrele filabile.

Filatura respectivă are o producţie de 591 kg/h bumbac obţinîndu-se următoarele :

producţia	591 kg/h	100%
materiale refolosibile	81 kg/h	4,7%

În urma curăţării materialelor refolosibile se obţin următoarele :

materiale refolosibile	28 kg/h	100%
fibre filabile	13,5 kg/h	48,2%
materiale nefilabile	13,0 kg/h	46,5%
impurităţi grele	1,5 kg/h	5,3%

Melliand Textilberichte, nr. 8, 1984, p. 506.

CARDAREA FIBRELOR POLIESTERICE FINE

Se prezintă încercările de optimizare a garniturilor de carde la prelucrarea amestecurilor fibre poliesterice/bumbac (67%/33% şi 50%/50%) la amestecuri realizate în fibră, folosindu-se fibre poliesterice de 1,1 dtex.

În urma acestor încercări au rezultat următoarele :

— bumbacul şi fibrele poliesterice fine se comportă oarecum similar în procesul de cardare, ceea ce permite o optimizare a garniturilor pentru a asigura o bună cardare a ambelor componente ;

— amestecurile bumbac/fibre poliesterice fine (amestec realizat în fibre) pot fi prelucrate în condiţii bune pe carde utilate cu garnituri destinate prelucrării bumbacului ;

— rezultate foarte bune se obţin la carde utilate cu garnituri cu numere mai grosiere de garnituri combinate cu segmente de cardare fixe ;

— folosirea unor garnituri cu număr mare de dinţi (ace) dă rezultate bune dacă aceste tipuri de garnituri se folosesc la toate organele de cardare (tambur, capace şi perietor) ;

— creşterea vitezei tamburului are efecte negative în cazul cardării fibrelor PES fine ; recomandîndu-se să se lucreze cu viteze sub 400 rot/min ;

— folosirea unor segmente de cardare fixe ca elemente de pre şi postcardare prezintă o serie de avantaje la cardarea fibrelor poliesterice fine.

Textil Praxis International, nr. 9, 1984, p. 869.

APLICAREA ELECTRONICII ÎN PROCESUL DE CARDARE

Constructorul american Gunter & Cooke a prezentat sistemul de cardare Smart, un proces complet automatizat, înzestrat cu calculator şi microprocesoare, care asigură controlul şi monitorizarea completă a tuturor fazelor acestui proces, inclusiv reglarea automată a regularităţii benzii debitate. Totodată sînt măsurate şi indicate : volumul de benzi depuse în căni (gradul de umplere a cănii), presiunea aerului în instalaţia de deburaj pneumatic, volumul de fibre alimentate, viteza de regim, ruperile de benzi. Din experimentările efectuate în unele filaturi din S.U.A. la cardarea bumbacului pe carde înzestrate cu acest sistem electronic se obţin benzi cu o regularitate care permite renunţarea la pasajele de laminoare, în cazul cînd filarea se realizează pe maşini de filat cu rotor.

Sistemul Smart poate fi aplicat pe orice cardă uzuală în filaturile de bumbac. Se obţin benzi cu o mare regularitate chiar în cazul cînd sînt prelucrate materiale fibroase de calitate inferioară.

Sistemul cuprinde un microprocesor şi un ecran de control pe fiecare cardă ; un computer centralizator în biroul şefului secţiei de cardare şi un sistem de înregistrare grafică care sînt în legătură cu sensorii, unităţile de semnalizare şi echipamentele de control de pe cardele cuprinse în acest sistem.

Faţă de coeficientul admis de neregularitate a benzilor debitate, acest sistem asigură o reducere cu 65% a abaterilor faţă de normele americane în vigoare. Totodată, fără întreruperea procesului de cardare se pot efectua citiri de control pe lungimi scurte (de la 2,5 la 30 cm) pe lungimi medii (de la 1 la 5 m) şi pe lungimi mari (peste 90 m).

Toate datele exploatării, eficienţa (randamentul), producţia efectivă şi situaţia pe schimburi, precum şi centralizarea săptămînală a acestor date sînt imprimate în mod automat.

Eficienţa economică a sistemului constă în economisirea de energie, de spaţiu şi a muncii vii prin eliminarea laminoarelor din fluxul tehnologic.

America's Textiles, decembrie, 1984, p. 71.

PROPRIETĂŢI ALE FIRELOR PIEPTĂNATE CU MIEZ

Procesul de filare cu miez este o tehnică de acoperire a filamentului cu fibre scurte în scopul obţinerii unui fir compozit, cu proprietăţile ambelor componente.

Fibre mai aspre şi mai slabe (lîna) pot deveni apte pentru filarea în numere mai fine, prin folosirea unui filament extrem de subţire, ca miez. Un fir de lînă ranforsat cu un filament continuu de PA se va ţese incomparabil mai bine decît lîna pură.

Superioritatea firului compozit priveşte, de asemenea, valorile tenacităţii, alungirii, capacităţii de filare; face excepţie valoarea Uster CV, care arată o neregularitate mai mare pentru firul cu miez datorită suprafeţei alunecoase a miezului filamentar, care conferă o coeziune mai mică învelişului fibros în timpul laminării şi răsucirii.

La firele tratate cu abur se reduc şansele de alunecare a fibrelor pe miezul sintetic.

La o torsiune mai mare, firele filate cu miez au o rezistenţă mai mare decît firele clasice, de fineţe similară.

Journal of the Textile Association, septembrie, 1984, p. 169.

ŢESĂTORIE

MAŞINILE DE ŢESUT CU ROST ONDULAT

Se descrie principiul constructiv de funcţionare şi avantajele maşinilor de ţesut cu rost ondulat.

În acest sens, se abordează următoarele aspecte :

— tipuri de maşini de ţesut cu rost ondulat ;

— stadiul de dezvoltare a maşinilor de ţesut cu rost ondulat ;

— construcţia şi modul de funcţionare a maşinilor ;

— comparaţia diferitelor tipuri de maşini de ţesut cu rost ondulat (această analiză se face pe baza datelor comparative prezentate în tabelul 1 pentru şase tipuri diferite de maşini de ţesut cu rost ondulat) ;

— domenii de folosire (în prezent se preconizează ca aceste tipuri de maşini să fie folosite pentru ţesături tip bumbac şi o masă pînă la maximum 250 g/m^2) ;

— eficienţa economică a folosirii maşinilor de ţesut cu rost ondulat ;

TABELUL 1

	TWR şi R 6 000 Rüti AG Elveţia	ONA IWER Spania	Kontis C4 R. S. Cehoslovacă	4 431 U.R.S.S./ R. D. Germană	TPC 1 000 Nuovo Pignone U.R.S.S./ Italia	Sistem Linka Mayer/ R. F. Germania
Sensul urzelii	vertical în sus şi orizontal	vertical în jos	orizontal	orizontal	orizontal	vertical în sus
Forma rostului	în trepte şi liniar	liniar	în trepte	în trepte	în trepte	liniar
Mişcarea firelor de urzeală	în grup	individual	în grup	în grup	în grup	individual
Poziţionarea pregătirii suveicilor	staţionar	staţionar şi mobil	mobil	staţionar	mobil	staţionar
Lăţimea de lucru, cm	160—250	2×(160—330)	330	360	330 ; 360	(2—4)×167
Viteza, rot/min	420		600	500(560)	550 ; 600	300
Viteza de prelucrare a bătăturii, m/min	672—1 050	1 536—3 168	1 980	1 800(2 016)	1 815; 2 160	1 000—2 000
Lungimea rostului ondulat, mm	100	125	200	152,4	circa 200	240
Viteza de inserare a bătăturii, m/s	0,7	1,0	2,0	1,27(1,42)	1,83; 2,0	1,2

— consumul de energie (este mai redus ca al tuturor celorlalte tipuri de maşini) ;
— tendinţele de dezvoltare (se apreciază că acest tip de maşini de ţesut prezintă perspective foarte mari datorită avantajelor deosebite — o folosire pe scară industrială fiind preconizată pentru sfîrşitul deceniului al optulea).

Technische Textilien, nr. 1, 1985, p. 9.

METODE NOI ÎN CREAŢIA DE CONTEXTURI

Prezentarea unei colecţii noi de ţesături este o etapă importantă în viaţa de producţie a unei întreprinderi, întrucît articolele create vor trebui să răspundă tendinţelor modei, dar să fie şi realizabile tehnic.

Astfel, munca birourilor de creaţie comportă două etape :

— cercetarea armoniei schiţelor şi culorilor ;
— transpunerea desenului în parametri tehnici.

Această cercetare se concretizează printr-o realizare semiindustrială : eşantionarea, care exprimă capacitatea de ţesere şi redă exact articolul.

În general, pentru un stilist-cercetător în creaţia de ţesături sînt posibile două direcţii de acţiune în funcţie de ceea ce apreciază a fi preponderent în ţesătură : armonia culorilor, armura.

Prima etapă de cercetare a armoniei culorilor poate fi realizată prin patru procedee diferite :

— utilizarea unei diagrame pe care se încearcă a se respecta proporţia firelor şi culorii lor ;
— pudrarea de particule colorate peste o urzire, realizată pe hîrtie ;
— umplerea unei planşe de lemn cu firele gamei de culori ;
— umplerea, una cîte una, a pătrăţelelor cartelei, cu culorile adecvate.

Cercetarea unei ţesături în care armura este predominantă se face plecînd de la un motiv elementar, care prin efect de simetrie, rotaţie, translaţie, integrează o armură simplă într-un desen laborios.

Suprapunerea numeroaselor racorduri permite selecţionarea creaţiilor susceptibile de a fi ţesute, apoi eliminarea defectelor, ca flotările prea mari.

L'Industrie Textile, nr. 1 146, 1984, p. 675.

REUŞITA PROGRAMULUI TACTEL

Bazată pe rezultatele unei evoluţii a tehnicilor de producţie a firelor PA cu fibrile fine, firma ICI din Anglia, a lansat în 1983, sub marca Tactel, un nou program de ţesături.

Fibra Tactel asociază avantajele poliamidei cu aspectul şi tuşeul ţesăturilor din fire naturale, tip bumbac şi mătase.

În 1984, cele 8 milioane m ţesături Tactel au fost utilizate pentru hanorace, îmbrăcăminte pentru timpul liber, impermeabile.

Programul Tactel se lărgeşte spre sectoarele de confecţii pentru femei şi îmbrăcăminte pentru copii, căptuşeli sport din ţesături sau tricot.

În 1985, în prima lună a anului, producţia a depăşit 1 milion m/lună.

L'Industrie Textile, nr. 1 152, 1985, p. 141.

TRICOTAJE — CONFECŢII TEXTILE

STABILITATEA DIMENSIONALĂ A TRICOTURILOR TUBULARE

Din concluziile publicate ale unei cercetări îndelungate privind stabilitatea dimensională a tricoturilor tubulare, rezultă o serie de concluzii :

— La confecţionarea unor piese de lenjerie de corp din tricot tubular trebuie să se verifice în primul rînd stabilitatea dimensională în lăţimea tricotului; în principiu, în această direcţie nu trebuie să apară nici o deformare datorită alungirii sau contracţiei.
— O limită admisibilă a deformării în sensul coloanelor de ochi la articolele de lenjerie confecţionată din tricot tubular este considerată în jur de 10%, iar la articole de sport şi pentru timpul liber contracţia maxim admisă este de 6%.

Stabilitatea dimensională reprezintă o problemă a industriei de tricotaje care nu este soluționată nici la nivelul tehnicii mondiale. Fiecare unitate productivă trebuie să urmărească în condițiile specifice date ca printr-o combinare rațională a structurii tricotului și a finisării produsului tendința de deformare să fie menținută la un nivel minim posibil.

Textil Praxis International, nr. 4, 1985, p. 422.

COSTUL INEFICIENȚEI

ITF-Maille (secția de tricotaje a Institutului Textil din Franța) a analizat cîteva zeci de unități din cadrul industriei de tricotaje din Franța, urmărind să identifice acele faze, operații, manipulări etc. care sînt efectuate de personalul întreprinderii în mod relativ ineficient. Nu este vorba de o activitate defectuoasă, de greșeli propriu-zise, ci de lipsa unei concepții bazată cu precădere pe eficiență economică a producției și a gestiunii.

Între alte poziții figurează capitolul „costul lipsei de calitate" abateri față de norme, fluctuația personalului, absențe nemotivate etc. Aceste „diagnostice economice" au demonstrat existența, chiar în întreprinderi bine organizate, a unor rezerve a căror valorificare va contribui la creșterea eficienței economice. Pornind de la constatările făcute de ITF-Maille cu ocazia acestor analize tehnico-economice se pregătește un *Manual al eficacității* destinat cadrelor de conducere din industria de tricotaje.

Filière Maille, nr. 18, 1985, p. 179.

CONSIDERENTE LEGATE DE INVESTIGAȚII TEXTILE

Dr. J. Mecheels, directorul Institutului de fiziologia îmbrăcămintei din Hohenstein (R. F. Germania) a publicat un studiu intitulat „Filozofia investigațiilor textile — datele analizelor exprimă realitatea ?". Acest studiu reprezintă o analiză critică, obiectivă a ansamblului de analize de laborator, inclusiv cele aferente purtabilității. Există peste 400 de metode de analiză, aplicate în practica industrială și în cercetare, care acoperă aproape totalitatea domeniilor care trebuie să fie investigate. Totuși, numărul mare de norme nu asigură în deplină măsură corelația exactă între criteriile de analiză și proprietățile produsului textil care urmează să fie determinate. În special, lipsesc indicatorii (sau normele) care să arate proprietățile și modul de comportare a materialelor textile în industria de confecții.

În contextul acestei teze sînt examinate următoarele aspecte :

— posibilitățile și limitele investigațiilor textile ;
— exactitatea (precizia) metodelor de analiză ;
— condițiile marginale ale desfășurării investigațiilor ;
— corelații între rezultatele analizelor și proprietățile materialelor textile : stabilirea valorilor-limită ;
— sarcinile de viitor ale cercetării în domeniul investigațiilor textile.

Un aspect inedit al lucrării constă în prezentarea unei „diagrame a criteriilor multiple" aplicabilă în contextul cercetărilor care urmăresc stabilirea confortului la purtare. Exemplul dat se referă la o piesă de lenjerie de corp și oglindește complexitatea unor cercetări axate pe probleme de purtabilitate, de confort.

Melliand Textilberichte, nr. 5, 1985, p. 311.

METODE DE ANALIZĂ ȘI CONTROL

UN NOU APARAT PENTRU MĂSURAREA PILOZITĂȚII FIRELOR

Institutul pentru Tehnica Textilă din Denkendorf (Reutlingen — R. F. Germania) a elaborat un nou aparat de laborator pentru determinarea frecvenței și lungimii fibrelor care determină porozitatea firului filat din fibre. Pornind de la unele realizări anterioare, ca de exemplu Pilosimetru-Criter și Yarn Harness Meters de Shirley, noul aparat a fost conceput pe baza unor elemente electronice, avînd capacitatea de a înregistra concomitent lungimea fibrei care depășește corpul firului, precum și frecvența acestora. Se pot înregistra variante cu 12 lungimi între 1 și 25 mm, precum și frecvența lungimilor selecționate pe o anumită porțiune de fir.

Deservirea aparatului, respectiv efectuarea analizei se desfășoară mult mai repede decît pe aparatele folosite în trecut, menționate mai sus. Problema porozității (pilozității) firelor devine deosebit de importantă ținînd seama de străduințele uzinelor de fibre — fire chimice de a produce fire filamentare cu tușeul de fire filate din fibre. Avînd în vedere că tușeul fibros depinde în mare măsură de gradul de porozitate a firului, noul aparat nu servește numai la analiza pilozității firelor filate din fibre, ci și a celor filamentare avînd o anumită porozitate.

De remarcat că, la scurt timp după elaborarea prototipului, a fost asimilată și fabricarea aparatului în serie industrială de către firma Zweigle (R. F. Germania).

Textil Praxis International, nr. 4, 1985, p. 367.

UN NOU APARAT USTER PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII FIRELOR OE

Firma Uster a realizat un nou tip de aparat pentru controlul regularității firelor OE în timpul filării, denumit Polyguard. Aparatul înregistrează următoarele defecte ale firelor : porțiuni îngroșate scurte, porțiuni îngroșate și subțiate lungi, fire duble, precum și porțiuni îngroșate scurte cu frecvență mare în fir. Sistemul blochează în mod automat alimentarea locurilor de filare la care frecvența acestor defecțiuni depășește, pentru o anumită lungime de fir, numărul de defecte admis. Concomitent cu oprirea filării la rotorul respectiv, instalația semnalizează optic apariția defecțiunii și indică pe un display numărul locului de filare în cauză. Un dispozitiv de imprimare înregistrează defecțiunile ivite cu indicarea rotoarelor respective, furnizînd astfel o informație analitică a mersului mașinii.

Textiltechnik, nr. 3, 1985, p. 120.

MĂSURAREA DEFORMĂRII UNOR MATERIALE TEXTILE FĂRĂ CONTACT DIRECT

Institutul pentru Tehnica Textilă din Denkendorf (R. F. Germania) a elaborat o metodă de control a deformării unor produse textile, bazată pe un sistem electronic de tip video, produsele avînd proprietatea de alungire ridicată și care nu pot fi analizate cu ajutorul aparatelor de laborator mecanice. De remarcat că elementele componente ale sistemului sînt cele uzuale ale „electronicii distractive" (camera tv, recorder, monitor), astfel că instalația nu necesită cheltuieli prea ridicate. Astfel, metoda, pe lîngă avantajul de a funcționa fără contact direct cu produsul supus analizei, este și foarte eficientă și multilateral aplicabilă. Aparatura concepută corespunde oricărui material textil, indiferent de dimensiune (grosime, diametru etc.). Sînt înregistrate deformări (modificări dimensionale) mono și multidimensionale.

Melliand Textilberichte, nr. 3, 1985, p. 181.

INDICATORI DE CALITATE ŞI SISTEMELE ACESTOR INDICATORI. *Asociaţia Germană pentru Calitate, Editura Beuth-Verlag Berlin, 1984, 163 pag.*

Alcătuirea unor sisteme moderne ale indicatorilor de calitate urmăreşte următoarele obiective principale :

— crearea unor instrumente metodologice pentru organizarea şi controlul compartimentelor axate pe problematica calităţii ;

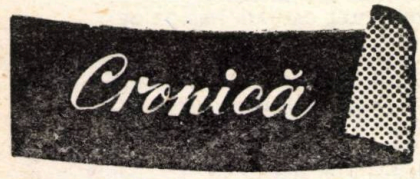
— demonstrarea situaţiei (nivelul) calităţii producţiei şi identificarea factorilor negativi care influenţează calitatea ;

— stimularea luării de măsuri în vederea îmbunătăţirii calităţii produselor ;

— motivaţiile privind acţiunile îndreptate spre asigurarea calităţii.

În concordanţă cu obiectivele enunţate, lucrarea expune în mod sistematic, pe bază de exemplificări legate de practică, diferitele sisteme de indicatori ai calităţii, reprezentînd astfel o documentaţie eficientă pentru cititorii preocupaţi de problema asigurării şi controlului calităţii, respectiv cu aplicarea unui sistem raţional de indicatori în acest domeniu al activităţii industriale.

Textil Praxis International, nr. 5, 1985, p. 460.



Tîrgul Internaţional de Construcţii de Maşini — Brno '85

Cel de-al 27-lea Tîrg Internaţional de Construcţii de Maşini de la Brno s-a desfăşurat în perioada 11—18 septembrie 1985, şi a prezentat în cadrul pavilioanelor, cît şi pe întreaga suprafaţă a tîrgului în aer liber, maşini, utilaje, instalaţii, aparatură etc. din toate industriile şi domeniile de activitate socială şi culturală care au fost împărţite de organizatori în 18 branşe. Dintre acestea amintim :

— maşini şi echipamente pentru industria textilă şi de confecţii, pielărie şi încălţăminte ;

— maşini, uţilaje şi accesorii de uz general ;

— echipamente pentru mine, foraje şi uzine metalurgice ;

— maşini şi echipamente pentru industria chimică şi ceramică ;

— sisteme de automatizare şi reglare ;

— instalaţii energetice clasice şi centrale electrice nucleare ;

— pompe, compresoare, motoare cu combustie internă, instalaţii de condiţionare a aerului etc. ;

— informatică ;

— raţionalizarea lucrului în birouri ;

— electrotehnică şi telecomunicaţii ;

— sisteme de măsură şi aparate de laborator.

Au fost prezente firme şi întreprinderi din : Uniunea Sovietică, R. S. Cehoslovacă, R. S. România, R. D. Germană, R. P. Polonă, R. P. Bulgaria, R. P. Ungară, R. P. D. Coreeană, R. S. F. Iugoslavia, Cuba, R. F. Germania, S.U.A., Franţa, Italia, Japonia, Anglia, Canada, Austria etc.

Suprafaţa totală de expunere a fost de peste 100 000 m^2, repartizată aproximativ după cum urmează : 40% ţara organizatoare R. S. Cehoslovacă, 20% expozanţi din ţările socialiste şi 40% expozanţi din celelalte ţări ale lumii.

Republica Socialistă România a fost reprezentată la ediţia de toamnă din acest an a tîrgului de cunoscutele firme de comerţ exterior : Maşinexportimport, Universal Tractor, Autoexportimport, Mecanoexport, Electrotehnoimportexport, Centrala de maşini textile etc.

Întreprinderile noastre au prezentat o gamă largă de maşini, utilaje, produse tehnice şi de larg consum cu un înalt grad de tehnicitate şi în competitivitate sporită pe plan mondial.

Centrala de maşini textile a prezentat următoarele utilaje :

— Cardă pentru bumbac tip 5 C realizată de Întreprinderea Unirea — Cluj-Napoca.

— Maşină de tricotat rectilinie tip R 50 şi maşină de cusut tip C 4 realizate de Întreprinderea Metalotehnica — Tîrgu Mureş.

— Maşină de tricotat, cusut şi surfilat tricot (Triploc) realizată de Întreprinderea Metalotehnica — Tîrgu Mureş.

Utilajele prezentate au arătat progresul tehnic care s-a realizat în producerea de utilaje pentru industria textilă şi preocuparea continuă pentru diversificarea maşinilor în acest domeniu.

Republica Socialistă Cehoslovacă, ţara organizatoare, ca cel mai mare expozant, a prezentat realizările industriei cehoslovace în toate domeniile de activitate, la un nivel tehnic ridicat. Dintre realizările prezentate vom menţiona pe cele din domeniul maşinilor şi utilajelor destinate industriei textile.

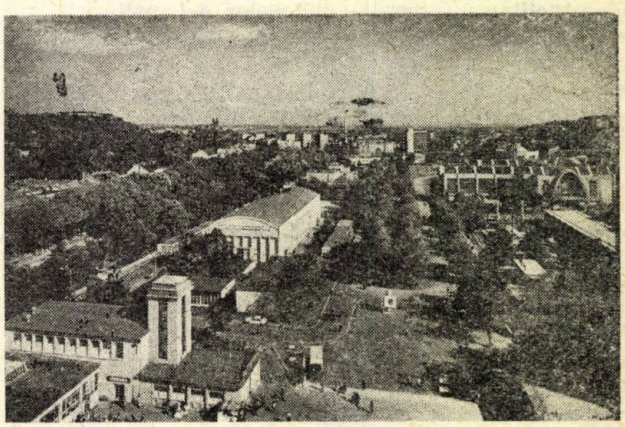
Grupul de întreprinderi reprezentate de firmele de comerţ exterior Investa, Elitex şi Strojimport au expus printre altele :

— Maşină de filat OE tip BDA 10.

— Maşină de ţesut de mare productivitate cu rost ondulat tip Kontis C4-400.

— Maşini de ţesut cu jet de aer sau jet de apă Jettis 190.

— Maşini de tricotat circulare Metin, Jepex.



— Mașini de tricotat ciorapi modelele : Ange 2 U Ange 2 A și B, Uniplet D 3 Vc, Regina, Lucia, Wera-S, Dera C, R 850, care realizează întreaga gamă de ciorapi în diferite contexturi și culori.

— Mașini de cusut tip Minerva care realizează întreaga gamă de cusături pentru toate tipurile de materiale textile care se prelucrează în întreprinderile de confecții.

Întreprinderile producătoare de utilaje textile al Combinatului Textima din R. D. Germană, reprezentate de firma de comerț exterior Unitechna, ca și în alți ani au prezentat utilaje cu un grad înalt de automatizare, programare și urmărire electronică automată a funcționării acestora, dintre acestea amintim : mașina automată rectilinie de tricotat Jacqard tip 54794 (FR-v) cu două părți de lucru.

De asemenea, au prezentat mașini textile următoarele firme :

— Rumi — Italia, mașină automată de tricotat ciorapi și mașină de realizat fire de efect pentru tricotaje.

— Beck — R. F. Germania, mașină de tricotat circulară tip SP 34 W.

— Monarch — Anglia, mașină automată de tricotat circulară cu dispozitiv Jacqard în 2—3 culori tip Lux 25.

— Juki — Japonia, mașini de cusut care execută toate operațiile pe bază de programare electronică.

— Hirschburger — R. F. Germania, masină de texturat cu jet de aer și mașină de bobinat fire de efect.

— Rosso — Italia, mașină de încheiat ciorapi.

— Adler — R. F. Germania, mașini de cusut articole groase.

Firma Werner Mathis — Elveția a expus aparate de laborator pentru finisaje textile dintre care s-a remarcat fulardul de laborator cu posibilități de lucru vertical și orizontal.

Dintre aparatele de laborator mai interesante pe care le au în programul de fabricație amintim următoarele :

— Jigher de laborator.

— Haspel de laborator.

— Aparat Jet de laborator pentru vopsit la temperaturi înalte.

— Aparat Owerflow de laborator pentru vopsit la temperaturi înalte.

— Aparat Thermosol de laborator.

— Aparat de spălat în lățime de laborator etc.

Ediția din acest an a Tîrgului Internațional de Construcții de Mașini de la Brno a fost bogată în conferințe tehnico-științifice, simpozioane de informare, zile tehnice, care au prezentat cele mai noi realizări în ramura construcțiilor de mașini în cele mai diverse domenii de activitate.

Tîrgul Internațional de la Brno a oferit un bun prilej de cunoaștere a noilor realizări de către specialiștii prezenți, a stadiului de progres în economiile diferitelor țări, în vederea lărgirii cooperării economice internaționale, în scopul creării unui climat de înțelegere și colaborare între toate statele lumii.

Ing. ANGELA BANU
Ing. TRAIAN ROTARU
Institutul de Cercetări Textile — București

Expoziția și Parada modei Jablonex '85

În ziua de 15 octombrie 1985 a avut loc în București o Expoziție de bijuterii Jablonex și Parada modei organizate de Agenția Economică de pe lîngă Ambasada Republicii Socialiste Cehoslovace în Republica Socialistă România, Institutul Culturii, Locuinței și Îmbrăcămintei din Praga, precum și Întreprinderea de Comerț Exterior Jablonex cu sediul în Jablonec nad Nisou din R.S.C.

Prin Întreprinderea Jablonex se valorifică o artă cu vechi tradiții. În localitatea Jablonec, situată într-o zonă montană la 100 km de Praga, centrul industriei cehoslovace de bijuterii, începuturile prelucrării sticlei și pietrelor fine în obiecte de podoabă sînt semnalate încă din secolul al XVI-lea.

Celor 300 000 de modele, care formează colecția de bază, li se adaugă în fiecare an circa 20 000 de noutăți, constituind așa-numitele colecții sezoniere. Unitatea dintre tradiție și inovație, dintre clasic și modern constituie factorul care menține aceste bijuterii în prima linie a modei. Ele au și cucerit dealtfel, două premii internaționale, din care unul la Paris. În fabricile și atelierele cehoslovace, 30 000 de salariați, sute de creatori și artiști plastici asigură, zi de zi, renumele bijuteriilor de Boemia.

Programul de export cuprinde : cercei, diademe, coliere, brățări, broșe, butoni, flacoane decorative, poșete brodate, flori artificiale, mărgele, imitații de pietre prețioase, perle din sticlă, nasturi decorativi etc.

Jablonex exportă și în R. S. România un larg sortiment de bijuterii : inele, cercei, diademe, coliere, broșe, precum și flacoane decorative, poșete brodate cu mărgele, flori artificiale, produse semifinite, cum sînt imitațiile de pietre prețioase, mărgelele mărunte gen „rocaille" ș.a.

La baza trăsăturilor caracteristice pregnante ale modei contemporane care face obiectul studiilor Institutului Culturii, Locuinței și Îmbrăcămintei din Praga stă concepția asupra comodității îmbrăcămintei. Moda pentru anii 1985—1986 se caracterizează printr-o îmbrăcăminte plăcută la purtat, nu stingherește mișcările naturale, deci corespunde cerințelor unei femei moderne.

Îmbrăcămintea este realizată într-o siluetă dreaptă, indirectă prin litera I și H. A doua siluetă o constituie X care subliniază talia ; urmează silueta O pentru îmbrăcămintea de tip bluzon și silueta Y pentru actualele croieli cu mîneci largi de tip liliac. O trăsătură comună pentru toate siluetele o reprezintă lărgirea umerilor.

Lungimea diferă după caracterul și funcționalitatea îmbrăcămintei. Moda pentru tineret folosește lungimea extrem de scurtă sau prelungită a îmbrăcămintei. Colecția modelelor prezentate în cadrul Paradei modei este formată în grupe cu următoarele teme caracteristice de modă :

1. *O zi de vară.* Îmbrăcămintea cu caracter tineresc este confecționată cu precădere din materiale de bumbac și inspirată de mișcarea activă și de dans specifică tineretului.

Linia ei sportivă este reprezentată prin diferite tipuri de pantaloni și jachete mai scurte ; în contrast cu acestea, rochiile au o pronunțată notă feminină avînd o fustă largă, un decolteu mare și talia strînsă. În colorit predomină contrastele culorilor negru, alb, roșu, ca și modelele clasice de material cu buline, dungi și carouri.

Genul accesoriilor și bijuteriilor este determinat de materialul și tipul de îmbrăcăminte. Bijuteriile sînt confecționate din materiale plastice și materiale clasice — sticlă și metal — într-o formă și prelucrare potrivită îmbrăcămintei de zi.

2. *O femeie elegantă.* S-a prezentat un grupaj de rochii, costume ușoare și cu două piese. Croiala lor

respectă pe deplin caracterul materialelor : lînă şi jerseuri în amestec cu alte materiale, stofe de lînă de culoare uni şi ţesături uşoare de costume. Croiala simplă cu mîneci largi, tip liliac, este caracteristică pentru moda anului 1985. Linia costumelor clasice este actualizată prin noile proporţii ale umerilor laţi.

Linia elegantă a modelelor este întregită cu accesorii dintr-un metal neted, dar şi cu ştrasuri şi perle ceruite de sticlă, obţinute prin diferite tehnologii. Culoarea accesoriilor este în plină armonie cu materialele textile folosite.

3. *Ţinuta de tip sport.* Această temă este caracterizată prin construcţii de croială comode, prin concepţia clasică în proporţii moderne şi mai ales prin combinarea elementelor tipic bărbăteşti cu cele feminine. S-au prezentat compleuri compuse din mai multe piese cu buzunare moi, sacouri largi şi cele de tip vestă, pelerine şi costume cu pantaloni în stil bărbătesc. Elementele de sport sînt reprezentate prin epoleţi, buzunare soldăţeşti mari şi clape. Eleganţa ţinutei este subliniată prin reverele lungi, încheiate la două rînduri şi bluzele de mătase care se asortează cu costumul.

În colorit rămîne atractivă în continuare combinaţia negrului cu un roşu viu-aprins, alternativ cu tonuri moi de un alb natural.

Modelele cu linia sportivă sînt deobicei considerate ca un gen de îmbrăcăminte care nu permite multe elemente ornamentale.

4. *Ţinuta pentru societate.* Această ţinută foloseşte o serie de materiale cu sau fără model, de la mătase pînă la dantele. Un efect interesant creează folosirea aşa-numitului stil de petice ; este vorba despre o combinaţie a satinului cu dantele, tul şi broderii cu procail. Pe lîngă fustele largi cu lungimea midi se poartă şi varianta cu pantalon, de exemplu salopete de dantelă.

Ţinuta festivă este, fireşte, cea mai indicată pentru accesorii şi bijuterii frapante : broderii din procaill, dantele asortate cu perle, dar şi cu coliere, cercei, brăţări şi broşe de ştras.

5. *Seara strălucind cu ştrasuri.* Toaletele de seară, de mare ţinută sînt confecţionate din dantele uşoare şi brodate. Ele îşi menţin culorile clasice — albul şi negrul ; pe fundalul lor iese cel mai bine în evidenţă strălucirea bijuteriei de ştras. Liniile croielii sînt inspirate de diferite etape ale evoluţiei modei. Sînt accentuate elementele ornamentale, ca diferite decupări ce accentuează tenul, aplicaţii de tul şi dantele pe satin în forme de păun ori fluture, franjuri de ştras şi broderii cu perle.

Această grupă de rochii de seară de mare ţinută prezentate la Parada modei s-ar fi putut intitula „concertul pentru ştrasuri". Bijuteria de acest gen reprezintă accesorii clasice, în prezent foarte moderne şi căutate. În lumina strălucitoare a sălilor de teatre, concerte şi la baluri, ele contribuie la crearea unei atmosfere festive şi accentuează farmecul femeilor.

★

Bijuteriile şi accesoriile Jablonex, precum şi confecţiile textile reprezintă un real succes al creatorilor şi lucrătorilor din R. S. Cehoslovacă.

Perspective avantajoase filatorilor

Tîrgul de fire Expofil organizat la Paris, a reprezentat un bilanţ pozitiv pentru filatorii din domeniile: in, lînă, bumbac, mătase, fibre artificiale, fibre sintetice.

La complexitatea crescută a pieţei, filatorii au adoptat din ce în ce mai mult sistemul colecţiilor permanente, conţinînd fire de „bumbac cald", cu tuşeu linas şi fire de „lînă rece". În afara acestor colecţii, s-a constatat că tendinţele stilurilor manifestă cicluri mai lungi, maturizîndu-se de-a lungul mai multor sezoane. În ceea ce priveşte tendinţa materialelor strălucitoare stiliştii prevăd declinul acestuia pentru vara 1986 iar profesioniştii prevăd menţinerea în continuare.

Ea va fi, fără îndoială, mai atenuată în iarna 1986, dar pentru moment se manifestă aspecte mai intense decît în sezonul precedent. În acest sens, firma Linière Lilloise a oferit fire din 100% viscoză, faţă de cele în amestec din anul trecut.

Firma Chavanoz a prezentat fire fine din acetat şi Nailon, foarte strălucitoare, cu efecte fantezi multicolore. Firma Lainière Roubaix — amestecuri strălucitoare viscoză/bumbac/acrilice, iar pentru stofe de mobilă fire cu efecte uşoare. Firma Jacob prezintă atît fire strălucitoare, cît şi cu efect mat/strălucitor : irizate, uşor givrate, cu efect multicolor al viscozei pure sau în amestec cu bumbacul sau lîna.

Alt punct forte al selecţiilor : firele sintetice, îndeosebi poliesterul, apreciate în amestec cu firele naturale pentru ţinuta bună pe care o conferă oricărui produs textil.

Journal du Textile, nr. 968, 1985, p. 8.

Noutăţi în domeniul materialelor neţesute prezentate la cea de-a 7-a Expoziţie şi Conferinţă IDEA '84

Cea de-a 7-a Expoziţie şi Conferinţă IDEA '84 a avut loc la Baltimore (S.U.A.), fiind organizată de INDA — Asociaţia producătorilor de textile neţesute.

Un deosebit accent s-a pus pe dezvoltarea tehnologiei de producere a materialelor neţesute prin termoliere. Această tehnologie înlocuieşte tehnologia clasică de liere chimică. S-a estimat că, în prezent, 15—20% din piaţa de neţesute liate din Europa şi S.U.A. sînt produse prin tehnologia de termoliere şi 55—65% prin liere chimică. Se prevede ca în următorii 3 ani peste 40% din aceste neţesute, se vor produce prin tehnologia de termoliere. Un rol important în această dezvoltare îl vor avea tipurile noi de utilaje şi fibre de liere care au fost realizate sau care vor fi dezvoltate în perioada următoare.

Un interes special se manifestă pentru fibra polipropilenică, care se utilizează în tehnologia de termoliere. Se reduce consumul de energie prin eliminarea fazei de uscare-condensare aplicată în cazul lierii chimice. Fibra polipropilenică de 1,5 den s-a constatat că este cea mai eficientă în cazul producerii neţesutelor prin termoliere. În momentul de faţă, Hercules este cel mai important producător de fibră polipropilenică de 1,5 den, dar şi Autex — Fibers este pregătită să producă acest tip de fibră. Fibra poliesterică există din abundenţă, obţinîndu-se un progres însemnat în realizarea neţesutelor termoliate din fibre poliesterice convenţionale sau speciale. Firma American Enka a prezentat la IDEA'84 un produs termoliat „Therma-Blend" realizat din 50% fibră polipropilenică de 1,5 den şi 50% viscoză de 1,5 den.

Produsul „Therma Blend" este realizat printr-un control electronic continuu al amestecului fibros. Eastman Chemical Products a realizat o nouă fibră poliesterică Kodel 441 pentru producerea neţesutelor pentru scopuri igienico-sanitare. Această fibră are un punct redus de înmuiere, permiţînd lucru cu viteze mari de producţie.

Firma Hercules produce fibra polipropilenică de 1,5 den tip 151 pentru realizarea de materiale neţesute pentru scopuri igienico-sanitare.

Aceasta asigură realizarea unor articole cu moliciune şi drapaj foarte bun. Alte tipuri de fibre produse de Hercules sînt tipul 123 pentru filtre nețesute pentru lichide alimentare, tipul 151 utilizat la producerea geotextilelor şi tipul 153 utilizat la producerea articolelor de igienă şi medicale, produse pe cale umedă. Firma Du Pont produce fibra poliesterică Dacron tipul 375 W pentru producerea materialelor nețesute prin termoliere.

Pentru producerea materialelor nețesute pe cale umedă, firma Du Pont a realizat fibra Dacron tip 275 W.

Celanese Fibers produce materialul filtrant Celtret, bazat pe un polimer neconductiv ceea ce-i menține un timp îndelungat încărcarea electrostatică. Utilizarea acestui material filtrant elimină sursa de curent pentru filtrarea electrostatică a aerului.

Celanese produce şi fibra de liere poliesterică Fortrel 450, care în combinație cu alte fibre poliesterice permite realizarea unor materiale nețesute prin termopresare.

Au mai prezentat fibre pentru produse nețesute prin termoliere firmele Hoechst Fibers, Monsanto şi Courtaulds.

Se poate concluziona că, prin dezvoltarea utilajelor şi a unor noi tipuri de fibre termoplastice, tehnologia de producere a nețesutelor uşoare prin termoliere va căpăta în viitor un avînt deosebit, datorită multiplelor avantaje, dintre care se remarcă economia de lianți şi consumul redus de energie.

American's Textiles, nr. 12, 1984.

Fluxul de materiale într-o fabrică textilă modernă

Sesiunea anuală a secției de textile-imbrăcăminte VDI

Martie, 1985, Mönchengladbach (R. F. Germania)

Fluxul materialului în fabricațiile textile reprezintă obiectivul organizării ştiințifice a muncii şi totodată determină într-o măsură substanțială eficiența şi productivitatea muncii. Recunoaşterea acestui fapt stă la baza organizării acestei sesiuni cu caracter internațional, cu peste 200 de participanți. Au fost expuse şi dezbătute următoarele referate :

— Sisteme informaționale şi de comunicație în contextul unui sistem organizatoric flexibil în filaturi, țesătorii şi fabrici de tricotaje.
— Sisteme de identificare şi de comandă pentru instalații de sortare, transport şi depozitare.
— Posibilitățile de prescurtare a proceselor tehnologice şi ale optimizării transportului intern în filaturi.
— Maşina de țesut şi asigurarea ei cu materiale — propuneri practice.
— Sisteme de transport raționale în preparația țesătoriei şi în secțiile de țesut.
— Fluxul de materiale şi dirijarea lui în sistemele de fabricație a unor fabrici de tricotaje.
— Problemele fluxurilor de materiale în fabrici cu organizare şi producție flexibile.
— Fluxul de materiale în sistemul de fabricație a unei filaturi şi în vopsitorie, precum şi într-o țesătorie.
— Perspectivele prelucrării datelor în industria textilă.

Melliand Textilberichte, nr. 5, 1985, p. 341.

Expoziția „Jobtex 85"

Aprilie, 1985, Köln (R. F. Germania)

Prima expoziție internațională consacrată exclusiv hainelor de lucru şi celor de uz profesional a fost încununată de succes. Din cele 86 de standuri, aproape jumătate au fost ocupate de exponate din străinătate, restul de către firme vest-germane.

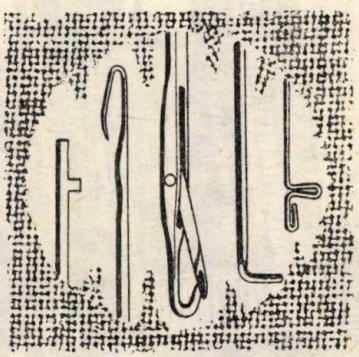
Pe lîngă haine de lucru sau haine profesionale, care au avut ponderea cea mai mare, au putut fi examinate şi haine de protecție propriu-zise, uniforme pentru diferite organizații de deservire, precum şi haine de protecție pentru scopuri speciale supuse unor solicitări mai mari.

Pe lîngă aceste produse confecționate, au fost expuse şi numeroase sortimente de materiale textile plane — stofe, pînzeturi, tricoturi, precum şi unele accesorii folosite în confecționarea acestor categorii de îmbrăcăminte.

Faptul că exponatele au provenit din 14 țări demonstrează raționalitatea acestei prime expoziții de acest gen. Progresul industrializării pe plan mondial atrage după sine, în mod neîndoielnic, o mai mare cerere de îmbrăcăminte de lucru şi de protecție, cu un grad crescînd de diversificare sortimentală şi de structură.

Exponatele au fost realizate din cele mai variate tipuri de fibre naturale, chimice şi din amestecuri, în funcție de condițiile specifice ale solicitărilor.

Mittex, nr. 5, 1985, p. 177 ; Cotton Technology, nr. 2, 1985, p. 2.



Revista INDUSTRIA UŞOARĂ — Textile, Tricotaje, Confecții textile, editată de Institutul de Cercetări Textile al Ministerului Industriei Uşoare. Redacția, administrația şi casieria : București, str. Lucrețiu Pătrăşcanu nr. 16, sectorul 3, tel. : 43.44.02/127. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Institutul de Cercetări Textile M.I.U." 30.24.3.08.01, B.N.R.S.R., sectorul 3, București. Tarif : pentru instituții, muncitori, tehnicieni şi ingineri, lei 144 anual ; prețul unui exemplar lei 12. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpați", Întreprinderea Poligrafică „Bucureştii-Noi" str. Hrisovului nr. 18 A, sectorul 1.

41.808

BALKANCAR!

EVIDENT!

FORMĂ ELEGANTĂ — FORȚĂ — MANEVRARE UȘOARĂ

Cărucioarele elevatoare electrice în consolă pe patru roți

	EV 695	EV 698	EV 715	EV 720
Capacitatea de încărcare, kg	1 250	1 600	2 000	2 500
Înălțime de ridicare, mm	2 800, 3 300, 4 500		3 300, 4 000, 4 500, 5 200	
Baterie de acumulatori, V/Ah	48/480	48/600	80/480	

Cuplarea adecvată a transmisiilor la motoare de diferite puteri pentru obținerea vitezelor optime de translație și de ridicare.

Dispunerea centrală a motorului de tracțiune. Manevrare perfectă, servo-direcție, posibilitate de a echipa roțile cu anvelope cu cameră, cu bandaje de cauciuc masiv sau supraelastice, în funcție de particularitățile terenului de lucru. Design modern, caracteristici ergonomice superioare, întreținere simplă.

Cărucioarele pot fi dotate cu diferite echipamente hidraulice sau mecanice, mobile.

O gamă largă de cărucioare bazată pe o tipizare maximă a ansamblelor și subansamblelor constitutive.

CONDIȚII OPTIME PENTRU O ALEGERE REUȘITĂ !

balkancar

Bulgaria, 1040 Sofia, Bd. Kliment Ohridski nr. 48
Telefon : 655-01, Telex : 023431/2, Telegrame : BALKANCAR, Sofia

PUBLICOM

balkancar

INSTITUTUL DE CERCETĂRI TEXTILE

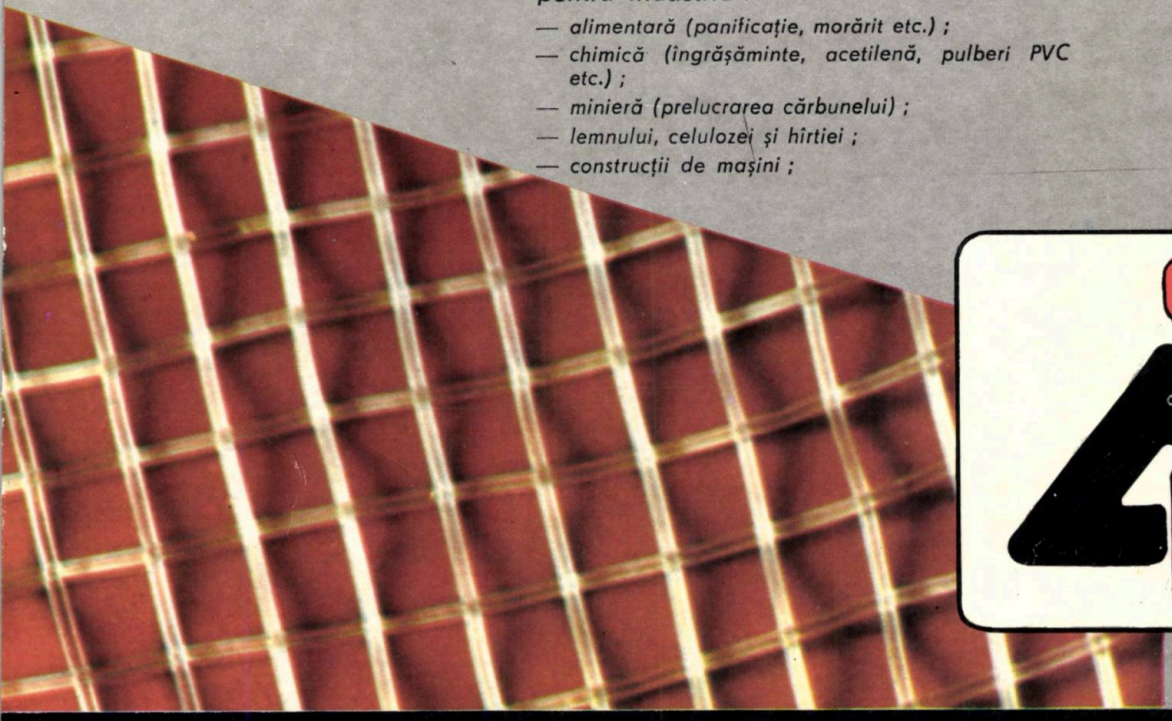
Str. Lucreţiu Pătrăşcanu nr. 16, Bucureşti
Telefon : 43 44 02 ; Telex : 11907-c 19

Elaborează tehnologii pentru realizarea de articole tehnice ţesute pentru uz industrial din fire sintetice monofilamentare şi produce un sortiment variat de :

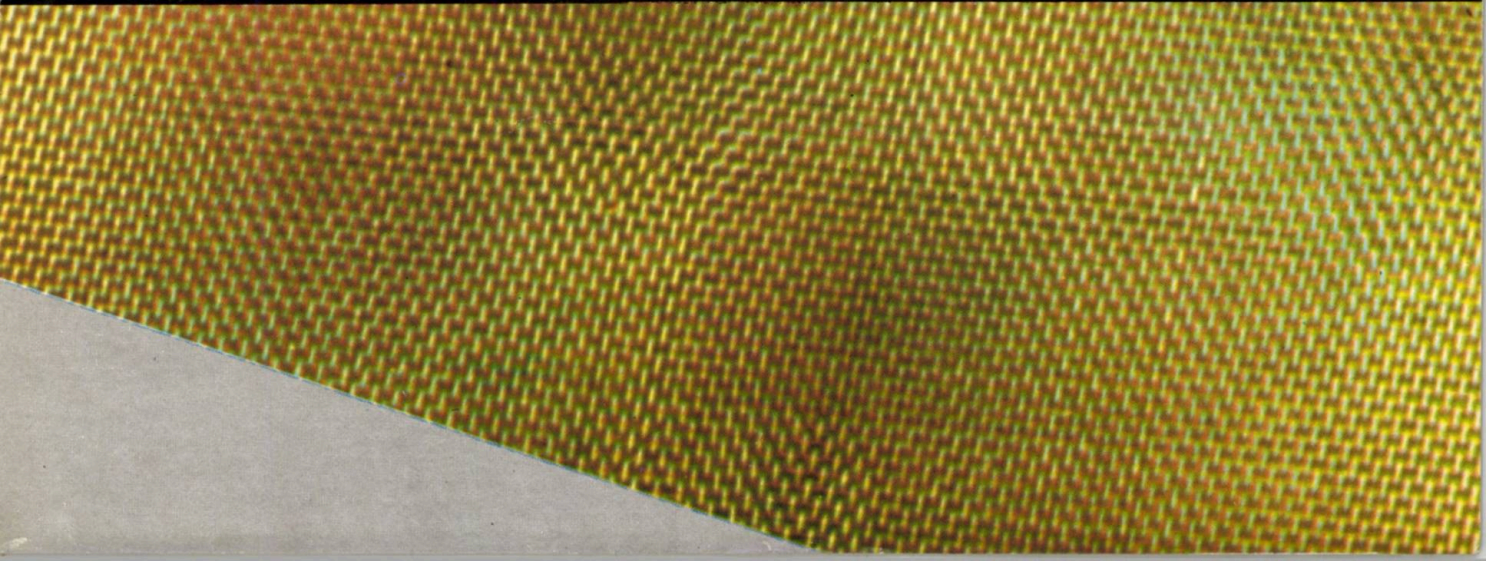
— *filtre uzuale ;*
— *filtre cu discuri ;*
— *site ;*
— *membrane ;*
— *benzi transportoare ;*
— *inserţii etc.*

pentru industria :

— *alimentară (panificaţie, morărit etc.) ;*
— *chimică (îngrăşăminte, acetilenă, pulberi PVC etc.) ;*
— *minieră (prelucrarea cărbunelui) ;*
— *lemnului, celulozei şi hîrtiei ;*
— *construcţii de maşini ;*

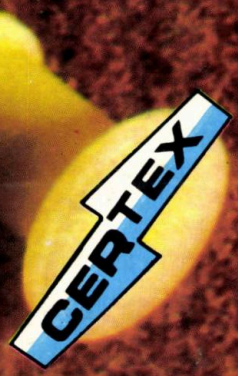


CERTEX



INSTITUTUL DE CERCETĂRI TEXTILE

Str. Lucreţiu Pătrăşcanu nr. 16, Bucureşti
Telefon : 43 44 82 ; Telex : 11907-c 19



Elaborează tehnologii pentru realizarea de articole tehnice ţesute pentru uz industrial din fire textile şi produce un sortiment variat de :

— filtre pentru filtrarea nămolului cu conţinut de metale preţioase ;
— filtre pentru oxid de plumb ;
— saci filtranţi pentru lacuri, vopsele şi răşini sintetice ;
— ţesături pentru prese industriale de călcat ;
— ţesături pentru centraje la difuzoare ;
— ţesături pentru incinte acustice ;
— filtre pentru băi galvanice ;
— ţesături tehnice cu inserţie metalică etc.

din fibre textile naturale sau în amestec cu fibre chimice poliamidice, poliesterice, polipropilenice sau în amestec cu fire filamentare, pentru industria :

— electronică şi electrotehnică ;
— aeronautică ;
— chimică ;
— energetică ;
— construcţii de maşini etc.

E 2079

industria ușoară

12
1985

Editor: Institutul de cercetări textile M.I.U.

- TEXTILE
- TRICOTAJE
- CONFECȚII TEXTILE

Produsele cu marca „IASITEX" sînt competitive prin calitate, finisare superioară, colorit modern și variat, fiind o garanție a eleganței și rafinamentului.

Calitățile țesăturilor din bumbac și bumbac în amestec cu fibre chimice, produse pentru piața internă și pentru export, destinate îmbrăcămintei exterioare, cămăși, bluze, rochii, lenjerie de corp și de pat, batiste și fețe de masă ne permit să răspundem tuturor solicitărilor și exigențelor dumneavoastră.

ÎNTREPRINDEREA ŢESĂTURA — IAŞI

Str. PRIMĂVERII Nr. 2

cuprins

Simpozionul tehnico-științific al industriei textile. 535—538

ION LUNGU
Dezvoltarea tehnică și perspectivele industriei textile în Republica Socialistă România. 539—541

VALERIU RUSANOVSCHI
Contribuția cercetării științifice la progresul tehnic al industriei textile — reducerea consumurilor de materii prime, materiale și energie, noi tehnologii și utilaje pentru valorificarea materialelor recuperabile în industria textilă. 542—544

ARISTIDE DODU, IULIA PETRESCU, ARISTIDE A. DODU, PIA CIOBANU, CRISTINA CARP și ANCA MARIA POPOV
Tehnologii noi pentru fabricarea articolelor textile medicale implantabile la om. 545—547

DAN PODARU și MIRCEA POP
Procedeu pentru optimizarea proceselor de amestecare a fibrelor de in cu fibre poliesterice. 548—556

FLORIN URSEANU, IULIANA STANCIU, ALEXANDRINA LUCHIAN și CONSTANTIN DRĂGHICI
Sinteza unor acizi 3'-amino-4'-alcoxibenzofenon-2-carboxilici și a unor coloranți derivați. 557—561

DOCUMENTARE 562—565

RECENZII 566

CRONICĂ 566—569

DIN ACTIVITATEA COMISIEI INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN INSTITUTUL DE CERCETĂRI TEXTILE 569

INDEX ALFABETIC DE AUTORI DIN ANUL 1985 570—571

INDEX ALFABETIC DE PROBLEME TEHNICE ȘI ȘTIINȚIFICE DIN ANUL 1985 571—576

industria ușoară

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE

12

1985

Anul 36, nr. 12, decembrie, 1985

Produce o gamă variată de țesături din in și in în amestec pentru îmbrăcăminte, articole de uz casnic și camping, prelate.

centrala industriei tricotajelor

Str. ALEXANDRU MOGHIOROȘ Nr. 25, BUCUREȘTI

Oferă un bogat sortiment de produse tricotate de calitate și bun gust, create după ultimele cerințe ale modei, pentru femei, bărbați și copii.

СОДЕРЖАНИЕ

ISUAAE 36 (12) 529—576 (1985)

Научно-технический симпозиум легкой промышленности

535—538

ИОН ЛУНГУ. Техническое развитие и перспективы текстильной промышленности в Социалистической Республике Румыния

539—541

ВАЛЕРИУ РУСАНОВСКИ. Вклад научного исследования в технический прогресс текстильной промышленности — сокращение расходов сырья, материалов и энергии, новые технологии и оборудование для освоения вторично используемых материалов в текстильной промышленности.

542—544

АРИСТИДЕ ДОДУ, ИЮЛИЯ ПЕТРЕСКУ, АРИСТИДЕ А. ДОДУ, ПИЯ ЧОБАНУ, КРИСТИНА КАРП и АНКА МАРИЯ ПОПОВ. Новые технологии для производства медицинских текстильных материалов имплантабельных у человека. Представлены некоторые технические аспекты относительно реализации в стране медицинских текстильных изделий имплантабельных у человека, как результат сотрудничества специалистов Научно-исследовательского института текстильной промышленности гор. Бухареста со специалистами Кардиоваскулярной хирургической клиникой Фундень, Комбинат химических волокон Яссы и другими единицами Министерства Здравоохранения, Министерства Машиностроения и Министерства Химической Промышленности. До сих пор закончены исследования и были омологированы: биопротезы вальв, васкулярные линейные и двуствольные протезы, частицы для пластии, сетки для поддержания и укрепления мускулов, а также хирургическая нить имплантабельная у человека на долгий срок. Находятся в стадии клинического экспериментирования: ринопластические протезы, заменитель мозговой оболочки, аудитивная коломель, протезы для стен синусов и дуги.

545—547

ДАН ПОДАРУ и МИРЧА ПОП. Способ для оптимизации процессов смесей волокон льна с полиэфирными волокнами. Статья представляет результаты исследования для определения технологических способов внедрения в поток производства прядильных цехов, которые обрабатывают смеси льняного волокна с полиэфирным волокном, соответственно обработка с химическими веществами, которые в дальнейшей обработке в препарации способствовали бы омогенизации смеси.

548—556

ФЛОРИН УРСЯНУ, ЮЛИАНА СТАНЧУ, АЛЕКСАНДРИНА ЛУКЯН и КОНСТАНТИН ДРЭГИЧ. Синтез кислот 3′-амино-4′алкоксибензофенон-2карбоксильных и производных красителей. В работе представлены попытки лабораторного синтеза промежуточных веществ и красителей, исходя из кислот 4′-хлорбензофенон 2-карбоксильных с указанием проведенных анализов и испытания красительной способности на разных текстильных материалах.

557—561

ДОКУМЕНТАЦИЯ • РЕЦЕНЗИИ • ХРОНИКА • ИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМИССИИ ИНЖЕНЕРОВ И ТЕХНИКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ • АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ В 1985 ГОДУ • АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕХНИЧЕСКИХ И НАУЧНЫХ ПРОБЛЕМ В 1985 ГОДУ

ANUL 36, Nr. 12, DECEMBRIE, 1985

INHALT

ISUAAE 36 (12) 529—576 (1985)

Technisch-wissenschaftliches Symposium der Leichtindustrie.

535—538

ION LUNGU. Technische Entwicklung und Perspektiven der Textilindustrie in der Sozialistischen Republik Rumänien.

539—541

VALERIU RUSANOVSCHI. Beitrag der wissenschaftlichen Forschung zum technischen Fortschritt der Textilindustrie — Verminderung des Verbrauch an Rohstoffen, Materialen und Energie, neue Technologien und Anlagen für die Verwertung der rückgewinnbaren Materialen in der Textilindustrie.

542—544

ARISTIDE DODU, IULIA PETRESCU, ARISTIDE A. DODU, PIA CIOBANU, CRISTINA CARP und ANCA MARIA POPOV. Neue Technologien für die Herstellung der beim Menschen implantierbaren medikalen Textilartikeln. Es werden einige technische Aspekte bezüglich der Herstellung im Lande einiger beim Menschen Implantierbaren medikalen Textilartikeln, ein Ergebniss der Zusammenarbeit der Spezialisten aus dem Forschungsinstitut für Textilindustrie Bukarest mit den Spezialisten der Klinik für kardiovasküläre Chirurgie Fundeni, des Forschungszentrums für Chemiefasern Iaşi, des Kombinats für Synthesefasern und anderer Einheiten des Gesundheitsministeriums, des Ministeriums der Leichtindustrie, des Ministeriums der Maschinenbauindustrie und des Ministeriums der Chemischen Industrie vorgestellt. Bis zur Zeit wurden die Forschungen abgeschlossen und es wurden aufgenommen : Herzklappenbioprothesen, liniäre und verzweigte Gefässprothesen, Plastieflicken, Netze für die Unterstützung und Verfestigung der Muskeln sowie das für lange Dauer implantierbare Chirurgienähgarn. Es befinden sich im Stadium der klinischen Experimentierung : rhinoplastische Prothesen, Meninxersetzer, auditive Kollomelen, Prothesen für Sinuswände und Augenbrauenbogen.

545—547

DAN PODARU und MIRCEA POP. Verfahren für die Optimierung der Prozesse zur Mischung der Flachsfasern mit Polyesterfasern. Der Beitrag stellt die Ergebnisse eines erforschten Objektivs für die Festlegung einiger technologischer Verfahren vor, die im Fabrikationsfluss der Spinnereien lingeführt werden sollen, die Mischungen aus Flachsfasern und Polyesterfasern verarbeiten, bzw. die Behandlung mit chemischen Mitteln, die bei den nachträglichen Verarbeitungen aus der Spinnereipreparatur zur Homogenisierung der Mischung beitragen sollen.

548—556

FLORIN URSEANU, IULIANA STANCIU, ALEXANDRINA LUCHIAN und CONSTANTIN DRĂGHICI. Die Synthese einiger 2'Aminol4'Alkoxybenzophenon-2 Karboxylsäuren und einiger Derivatfarbstoffe. Im Artikel werden die Syntheseversuche im Labor einiger Zwischenprodukte und Farbstoffe vorgeführt, wobei von 4' Chlorbenzophenon 2-Karboxylsäuren ausgegangen wird, und auch die Analysen und Färbeteste auf verschiedenen Textilträgern angeführt werden.

557—561

DOKUMENTATION ● BUCHBESPRECHUNGEN ● CHRONIK ● AUS DER TÄTIGKEIT DER KOMMISSION DER INGENIEURE UND TECHNIKER AUS DEM FORSCHUNGSINSTITUT FÜR TEXTILINDUSTRIE ● ALPHABETISCHES VERZEICHNIS DER AUTOREN AUS DEM JAHRE 1985 ● ALPHABETISCHES VERZEICHNIS DER TECHNISCHEN UND WISSENSCHAFTLICHEN PROBLEME AUS DEM JAHRE 1985

ANUL 36, Nr. 12, DECEMBRIE, 1985

SOMMAIRE

ISUAAE 36 (12) 529—576 (1985)

Le symposium technico-scientifique de l'industrie légère.

535—538

ION LUNGU. L'essor technique et les perspectives de l'industrie textile dans la République Socialiste de Roumanie.

539—541

VALERIU RUSANOVSCHI. L'apport de la recherche scientifique au progrès technique de l'industrie textile — la diminution des consommations de matières premières, matériaux et énergie, nouvelles technologies et outillages pour la mise en valeur des matériaux de récupération dans l'industrie textile.

542—544

ARISTIDE DODU, IULIA PETRESCU, ARISTIDE A. DODU, PIA CIOBANU, CRISTINA CARP et ANCA MARIA POPOV. Nouvelles technologies pour la fabrication des articles textiles médicaux implantables aux hommes. On y présente quelques aspects techniques concernant la réalisation en pays des articles textiles médicaux implantables aux hommes, fruit de la collaboration des spécialistes de l'Institut de Recherches Textiles — Bucarest, et les spécialistes de la Clinique de chirurgie cardio-vasculaire Fundeni, C.C.F.Ch. — Iassy, C.F.S. Iassy et autres entreprises du Ministère de la Santé, Ministère de l'Industrie Légère, Ministère de l'Industrie des Constructions de Machines et Ministère de l'Industrie Chimique. Jusqu'à présent, on a achevé les recherches et ils ont été omologués : les bioprothèses valculaires, les prothèses vasculaires linéaires et bifourché, les pièces de plasties, les filets de soutien et de renforcement des muscles aussi que le fil chirurgical implantable à long terme. Ils sont en étape d'expérimentation clinique : les prothèses rhinoplastiques, le simili-méninge, les colomèles auditives, les prothèses pour les parois de synus et d'arcades surcilières.

545—547

DAN PODARU et MIRCEA POP. Procédé d'optimisation des processus de mélangeage des fibres de lin avec de fibres de polieстère. L'article présente les résultats d'un objectif recherché pour l'établissement des procédés technologiques à introduire dans le flux de fabrication des filatures qui travaillent des mélanges de fibres de lin et fibres de polieстère, à savoir le traitement avec des agents chimiques qui, dans les transformations ultérieures de la préparation de la filture, contribuent à l'homogénéisation du mélange.

548—556

FLORIN URSEANU, IULIANA STANCIU, ALEXANDRINA LUCHIAN et CONSTANTIN DRĂGHICI. Synthèse des acides 3'-amino-4'-alcoxybenzophène-2-carboxylique et des colorants dérivés. L'ouvrage présente les essaies de synthèse de laboratoire de certains intérmédiaires et colorants ayant comme point de départ les acides 4'-chlorbenzophènone-2-carboxylique en mettant en évidence aussi les analyses et testes tinctoriales sur de différants supports textiles.

557—561

DOCUMENTATION ● COMPTES-RENDUS ● CHRONIQUE ● DE L'ACTIVITÉ DE LA COMMISSION DES INGÉNIEURS ET TECHNICIENS DE L'INSTITUT DE RECHERCHES TEXTILES ● INDEX ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS DE L'ANNÉE 1985 ● INDEX ALPHABÉTIQUE DES QUESTIONS TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES DE L'ANNÉE 1985

ANUL 36, Nr. 12, DECEMBRIE, 1985

CONTENTS

ISUAAE 36 (12) 529—576 (1985)

The technico-scientific symposium of the light industry.

535—538

ION LUNGU. Technical development and prospects of the light industry in the Socialist Republic of Romania.

539—541

VALERIU RUSANOVSCHI. Scientific research contribution in the technical progress of the light industry-reduction of the raw materials, products and energy, new technologies and equipments consumption for the turning into account of the recoverable materials in the textile industry.

542—544

ARISTIDE DODU, IULIA PETRESCU, ARISTIDE A. DODU, PIA CIOBANU, CRISTINA CARP and ANCA MARIA POPOV. New technologies for the manufacturing of human implantable textile medical items. The paper presents some technical aspects concerning the manufacturing in our country of the human implantable medical items, as a result of a collaboration between the specialists of the Textile Research Institute and the specialists from the Fundeni, Cardiovascular surgery clinical hospital, C.C.F.Ch. — Iassy, C.F.S. — Iassy and other institutions belonging to the Ministry of Health, Ministry of Light Industry and Ministry of Chemical Industry. Up to the present, the following researches were concluded and the following products were homologated : valvular bioprosthesis, liniar and bifurcated vascular prosthesis, plasty patches, nets for muscle sustaining and reinforcement, as well as long term-human implantable surgical thread. The following products are being experimented : rinoplastic prosthesis, meningeal substitutes, prosthesis for sinus and arch walls and auditive columella.

545—547

DAN PODARU and MIRCEA POP. Procedure for the optimization of the flax fibres blending with the polyester ones. The paper presents the results of a research carried out for the establishing of some technological procedures to be introduced into into the manufacturing line of the spinning mills which process blends of flax and polyester fibres, respectively the chemical treatment which finally, in the spinning preparation will contribute to the blend homogeneity.

548—556

FLORIN URSEANU, IULIANA STANCIU, ALEXANDRINA LUCHIAN and CONSTANTIN DRĂGHICI. Synthesis of some 3'-amino-4'-alcoxybenzophenon-2-carboxylic acids and some of their derivated dyestuffs. The paper presents the laboratory synthesis trials of some chemical intermediaries and dyestuffs starting from the d' chlorbenzophenon — 2-carboxylic acids, pointing out the analyses and tinctorial tests carried out on different textile backings.

557—561

DOCUMENTATION ● REVIEW ● CHRONICLE ● FROM THE ACTIVITY OF THE COMMITTEE OF ENGINEERS AND TECHNICIANS FROM THE TEXTILE RESEARCH INSTITUTE ● ALPHABETIC INDEX OF AUTHORS IN 1985 ● ALPHABETIC INDEX OF TECHNICAL AND SCIENTIFIC PROBLEMS IN 1985

ANUL 36, Nr. 12, DECEMBRIE, 1985

SIMPOZIONUL TEHNICO-ŞTIINŢIFIC AL INDUSTRIEI TEXTILE

CZ 677(09)(498)

În perioada 24—26 septembrie 1985, a avut loc la Bucureşti Simpozionul tehnico-ştiinţific al industriei textile cu tema „Reducerea consumurilor de materii prime, materiale şi energie, noi tehnologii şi utilaje pentru valorificarea materialelor recuperabile din industria textilă", organizat de Ministerul Industriei Uşoare, Consiliul Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor şi Institutul de Cercetări Textile. În cadrul simpozionului, specialişti din I.C.T., I.P.I., I.P.I.U., centrale industriale şi întreprinderi textile au prezentat 168 referate şi comunicări din care 11 referate au fost prezentate de specialişti din străinătate, în cadrul a două şedinţe plenare şi patru şedinţe în şase secţii de specialitate. La lucrările simpozionului au participat peste 380 specialişti, din care 20 specialişti din R. P. Polonă, R. P. Ungară, Siria, Elveţia şi R. F. Germania.

Lucrările plenarei de deschidere au fost conduse de ing. Iulia Petrescu, directorul Institutului de Cercetări Textile, care a adresat un călduros „bun venit" specialiştilor participanţi din ţară şi oaspeţilor străini şi a prezentat succint programul simpozionului.

Ing. Mihail Florescu, ministru secretar de stat, a transmis salutul C.N.S.T. şi C.N.I.T. şi a scos în relief temele de cea mai mare actualitate din programul bogat al simpozionului.

Ing. Lucia Stanciu, şefa secţiei ştiinţă, a transmis salutul Comitetului Municipal P.C.R. Bucureşti şi a făcut aprecieri pozitive asupra realizărilor din cercetarea textilă, făcînd recomandări pentru activitatea de viitor, pentru accelerarea introducerii în industrie a progresului tehnic.

În continuare, ing. Constantin Popescu, adjunct al ministrului industriei uşoare, a transmis salutul conducerii M.I.U. şi a punctat principalele sarcini ale cercetării pentru industria textilă în perioada 1986—1990 pe baza Directivelor Congresului al XIII-lea al P.C.R.

În cadrul şedinţelor plenare au fost prezentate referate pe teme de cea mai mare actualitate ale industriei textile după cum urmează :

— Dezvoltarea tehnică şi perspectivele industriei textile din R. S. România — ing. *Ioan Lungu*, directorul Direcţiei Tehnice din M.I.U.

— Contribuţia cercetării ştiinţifice la progresul tehnic al industriei textile — reducerea consumurilor de materii prime, materiale şi energie, noi tehnologii şi utilaje pentru valorificarea materialelor recuperabile în industria textilă — dr. ing. *Valeriu Rusanovschi.*

— Conceptul circular activ ca bază a sistemelor tehnologice combinate, orientate spre valorificarea globală a resurselor — dr. ing. *George Cojocaru*, director al I.P.I.U.

— Texturarea cu jet de aer şi utilizarea firelor texturate cu jet de aer — dipl. ing. *Albert Rebsamen* — firma Heberlein din Elveţia.

— Tendinţe în domeniul producţiei de fibre textile — prof. dr. ing. *Ion Vlad* — Institutul Politehnic Iaşi.

— Recuperarea şi utilizarea lînii regenerate din deşeurile de ţesături din poliester şi lînă — dr, ing. *Michail Grudniewschi* — Centrul de Cercetări Textile din Bielsko-Biala, R. P. Polonă.

— Imprimarea textilă cu paste spumante — dipl. ing. *Gerhard Wizemann* — firma Chemische Fabrik Tübingen — R. F. Germania.

— Preocupări pe linia economiei de energie și succese obținute la Întreprinderea de imprimare a bumbacului — ing. *Bela Gyorke* — Asociația tehnică și științifică textilă — R. P. Ungară.

— Procedeu de vopsire pe fulard a tricoturilor tubulare — dipl. ing. *Günther Ruppert* — firma BASF, R. F. Germania.

— Analiza influenței reducerii masei asupra variației proprietăților de exploatare a țesăturilor — prof. dr. ing. *Olimpia Marchiș* — Institutul Politehnic Iași.

— Încleierea din topitură „Hot Melt Sizing" — ing. *Taher Kaddar* — Siria, doctorand la Institutul Politehnic Iași.

— Tehnologii noi pentru fabricarea articolelor textile medicale implantabile la om — cercet. șt. pr. ing. *Aristide Dodu* — I.C.T. București.

Din multitudinea de probleme dezbătute în secțiile de specialitate se pot reține următoarele aspecte, care au constituit un valoros schimb de experiență și în același timp o sursă de informații care va constitui o gamă largă de preocupări de viitor în activitatea productivă și de cercetare.

În cadrul secției filatură-țesătorie au reținut atenția lucrări care vizează reducerea și optimizarea consumurilor de materie primă, creșterea productivității muncii, reducerea consumurilor energetice și de materiale. În acest sens, exemplificăm : optimizarea unor parametri de filare și țesere la prelucrarea fibrelor chimice românești la Filaturile de Bumbac Cîmpulung Moldovenesc și Gura Humorului, împreună cu Institutul Politehnic Iași ; eficiența măsurării permanente a consumului de fire pe faze tehnologice în țesătoriile de bumbac ; reducerea consumului de materii prime textile prin utilizarea în amestecuri fibroase de noi tipuri de fibre acrilice îmbunătățite, realizare a C.C.F.S. — Săvinești ; tehnologia de înnobilare mecanică și chimică a fibrei de cînepă concepută de I.C.T. și aplicată la Integrata Fălticeni ; tehnici moderne în filaturile de lînă pieptănată elaborate de I.P.I.U. ; valorificarea superioară a materiilor prime naturale la Întreprinderea „Volvatir" Tg. Neamț ; realizarea de fire tip bumbac pe principiul filării aerodinamice, concepție originală I.C.T. De asemenea, o largă și importantă sferă de preocupări au constituit-o lucrările privind valorificarea industrială a materialelor textile refolosibile, cum sînt : metode moderne de prelucrare în filatură a m.t.r. tip bumbac la Întreprinderea Textilă Lugoj ; filarea neconvențională a firelor tip vigonie la Întreprinderea Textilă „Aurora" ; noi fire și țesături tip lînă cu conținut mare de materiale refolosibile în cadrul C.I.L. și F.L.P.B. Se evidențiază unele lucrări cu pronunțat caracter științific realizate în cadrul Institutului Politehnic — Iași, ca de exemplu : aprecierea valorii textile a fibrelor de bumbac, ca și modelarea matematică a funcționării ansamblului inel-cursor, respectiv realizarea de noi tehnici de măsurare a parametrilor cantitativi și calitativi de filare folosind calculatoare de proces, concepție originală I.C.T. În domeniul țesătoriei sînt de remarcat preocupările pentru îmbunătățirea caracteristicilor funcționale ale țesăturilor tip mătase, realizarea de articole tehnice și suporturi textile pentru fețe încălțăminte-marochinărie, în cadrul I.C.T., tehnici de măsurare permanentă a consumului de fire pe faze tehnologice, familia de utilaje și sortimente în țesătoria de bumbac concepute și aplicate în cadrul C.I.B., resurse de îmbunătățire a stabilității dimensionale a țesăturilor, prezentată de Institutul Politehnic — Iași.

O contribuție interesantă este adusă de specialiștii din construcția de mașini textile referitor la realizarea unei mașini de țesut covoare din materiale recuperabile, automatizări în filaturi și țesătorii pe baza cercetărilor efectuate în colaborare între C.C.S.I.T.M.U.I.U. Tg. Mureș, I.P.A. Cluj-Napoca și I.C.T.

În aceeași sferă de preocupări se evidențiază realizarea în concepție originală la I.C.T. a unei rampe automate de control, folosind tehnici de vîrf — laser și microelectronică.

Pentru operațiile de preparație-țesătorie sînt de reținut comunicările privind încleierea din topitură și reologia apreturilor de încleiere din amestec amidon și CMC, ca și optimizarea unor rețete de încleiere, prezentate de specialistul din Siria, ing. Taher Kaddar, în colaborare cu Institutul Politehnic — Iași.

Referatele prezentate și dezbaterile din secțiunea de tricotaje scot în evidență cercetările și preocupările pentru îmbunătățirea calității și diversificarea tricoturilor prin elaborarea de noi tehnologii și structuri, utilizarea de noi fire chimice obținute în cadrul cercetărilor și producției M.I.Ch.

Exemplificăm în acest sens prelucrarea firelor din lînă 100% și în amestec la C.I.T., Întreprinderile de tricotaje Hunedoara și Cîmpina, noi structuri tricotate pe mașini circulare cu diametrul mare la Institutul Politehnic — Iași ; tipuri noi de tricoturi din PES filamentare fine, din fire multifilamentare și texturate interînlănțuite, din fire texturate cu jet de aer, din fire fine de viscoză, rezultatele cercetărilor de la I.C.T. București, Institutul Politehnic — Iași, C.F.S. — Iași si C.F.S. — Vaslui.

Totodată, atenția specialiștilor din această secțiune a fost reținută în mod deosebit de referatele axate pe preocupările de perfecționare și modernizare a mașinilor de tricotat, precum și pentru conceperea de noi tipuri de utilaje și dispozitive de înaltă productivitate. Pe această linie se evidențiază : dezvoltarea mașinilor recti-

linii de tricotat cu echipamente electronice și aplicarea tehnicii de calcul JAR 203, fiind dezbătute în detaliu performanțele actuale ale prototipului și formulîndu-se propuneri pentru seria „0" și trecerea la producția de serie.

S-au remarcat referatele, discuțiile și propunerile vizînd reducerea consumurilor în sectorul tricotajelor prin reducerea pierderilor tehnologice, reducerea masei produselor, optimizarea procesului de croire și de funcționare a mașinilor circulare de tricotat și tehnologii de fabricare a unor tricoturi cu structuri specifice destinate unor noi domenii de utilizare.

În secțiunea textile nețesute s-au evidențiat preocupările pentru valorificarea industrială a materialelor refolosibile, inclusiv cele colectate de la populație prin transformare în produse nețesute cu valoare superioară la Industria lutei București, realizarea de noi articole tehnice termo și fonoizolante pentru autoturisme, construcții navale și material rulant, geotextile, precum și de textile nețesute destinate industriei confecțiilor și încălțămintei — înlocuitori de paltoane, inserții auxiliare pentru confecții.

De asemenea, s-au remarcat intervențiile privind realizarea de utilaje și linii tehnologice de concepție proprie pentru prelucrarea pe tehnologii nețesute a materialelor refolosibile de către C.C.S.I.T.M.U.I.U., I.C.T. și I.P.I.U.

În continuare, de menționat unele aspecte deosebite care s-au desprins din lucrările și dezbaterile secției finisare textilă, subliniind faptul că această fază finală de prelucrare textilă este determinantă în conferirea de caracteristici superioare de calitate, fiind totodată cel mai mare consumator de resurse energetice din această ramură.

Un număr important de referate au scos în evidență realizările obținute de specialiștii din întreprinderi, unități de cercetare și învățămînt superior în domeniul ridicării continue a nivelului tehnic calitativ al produselor, cum ar fi : tratarea umidotermică a tricoturilor din lînă indigenă pentru obținerea de efecte de stabilitate permanentă la Întreprinderea de Tricotaje — Brașov, îmbunătățirea tușeului țesăturilor tip mătase prin tratamente de alcalinizare la Întreprinderea „Victoria" — Iași ; finisaje speciale aplicate țesăturilor tip mătase de către I.C.T. și a țesăturilor tip bumbac de către Întreprinderea Textilă — Buzău; tratamente polifuncționale ale articolelor pentru stofă de mobilă ; determinarea abaterilor de nuanță, precum și măsurarea culorii pe suporturi textile realizate de către specialiștii din I.C.T. și din cadrul C.I.M.I.C.

Au reținut în mod deosebit atenția participanților, lucrările care se referă la optimizarea proceselor de finisare textilă avînd ca efect importante reduceri de consumuri energetice, ca de exemplu : vopsirea continuă a țesăturilor tip in-cînepă cu coloranți de sulf, la Întreprinderea Textilă — Pașcani; tehnologii și utilaje moderne în finisarea tricoturilor tip bumbac, concepută de I.P.I.U. ; cumularea operației de vopsire cu tratarea neșifonabilă a țesăturilor tip bumbac, sintetizarea în I.C.T. a unui auxiliar chimic care permite reducerea raportului de flotă-material în operația de vopsire a tricoturilor tip bumbac ; procedeu rapid de vopsire a fibrelor poliesterice la temperatură înaltă și reglarea automată a concentrației băilor de antistatizare la Întreprinderea Textilă „Argeșana" — Pitești, imprimarea prin electroplușare a tricoturilor realizată în cadrul I.C.T.

Un cadru larg de preocupări s-au desprins din lucrările care vizează recuperarea energiei din procesele de finisare prin diverse procedee și adaptări de utilaje, ca de exemplu : sistematizarea instalațiilor termice, aplicate la proiectarea noilor investigații elaborate de către specialiștii I.P.I.U. ; realizarea în cadrul I.C.T. de noi utilaje și procedee de folosire a spumei în operația de apretare, de stoarcere avansată folosind valțuri cu geometrie variabilă, precum și a instalațiilor de recuperare a căldurii din aer și din flote uzate.

Noi și largi perspective cu eficiență economică se deschid prin lucrările care vizează folosirea surselor neconvenționale de energie în procesele de finisare textilă și care au ocupat o pondere importantă în cadrul simpozionului nostru. În acest domeniu pot fi citate : utilizarea curenților de înaltă frecvență în operația de uscare, aplicarea microundelor în finisajele textile ; tratamente ale materialelor textile în mediu de plasmă — preocupări actuale ale I.C.T. și Institutului Politehnic — Iași ; folosirea energiei solare pentru preîncălzirea apei folosită în finisajele textile, realizată la I.C.T. și extinsă la noile instalații proiectate de I.P.I.U.

La secțiunea investigare fizico-mecanică și chimică, lucările prezentate reliefează preocupările specialiștilor din cercetare, învățămînt și producție din cadrul M.I.U. și M.I.Ch. pentru realizarea de noi metode și aparatură destinate testării, analizei și caracterizării materiilor prime originale, a materialelor textile refolosibile, a semifabricatelor și produselor finite prin extinderea aplicării spectrofotometriei, determinarea modulului sonic pentru analiza finetii fibrelor textile, prin analiza în raze X a firelor chimice filamentare.

S-a evidențiat ca o necesitate sistematizarea și normarea metodelor de analiză a comportării față de apă a materialelor textile, în scopul extinderii aplicării în toate sectoarele industriei textile. O sferă de preocupări actuale și de viitor este conceperea de noi aparate de laborator, a modernizării și perfecționării celor existente, cum sînt : cele pentru determinarea densității de lungime a fibrelor chimice, măsurarea automată a lungimii fibrelor tip lînă, aparat cu afișare numerică pentru determinarea încercării

electrostatice, implementarea în I.C.T. a sistemului de culegere și prelucrare automată a datelor furnizate de aparatele de laborator.

Tematica abordată în acest simpozion a cuprins, practic, toate problemele sectoarelor de bază ale industriei textile — filatură, țesătorie, tricotaje, materiale nețesute, finisare, control de calitate — cu accent deosebit pe problemele prioritare ale etapei actuale, și anume : valorificarea superioară a bazei de materii prime și a resurselor secundare, economia de energie și recuperarea prin diverse mijloace, creșterea competitivității produselor textile, reducerea cheltuielilor materiale, creșterea productivității muncii, modernizarea bazei materiale și crearea de noi utilaje și aparate de laborator.

Rezultatele cercetărilor prezentate constituie o bază trainică și stimulativă pentru continuarea activității tehnico-științifice, menită să adîncească și să lărgească programul de activitate în viitor al cercetării textile.

Lucrările prezentate, cît și cele peste 140 de intervenții constituie un mijloc excelent de informare și schimb de experiență, fiind în măsură să promoveze pe mai departe colaborarea tehnico-științifică între întreprinderile și centralele producătoare, unitățile de cercetare și proiectare, catedrele de învățămînt superior, ca și între specialiștii din diverse țări cu industrie textilă dezvoltată. Din intervențiile făcute de participanți în cadrul simpozionului, s-a desprins ca necesară în viitor realizarea următoarelor preocupări :

— dezvoltarea în I.C.T. și I.P.I.U. a producției de aparatură și instrumente pentru controlul tehnic și tehnologic interfazic, cît și a producției de aparate necesare la încercarea semifabricatelor și produselor textile finite ;

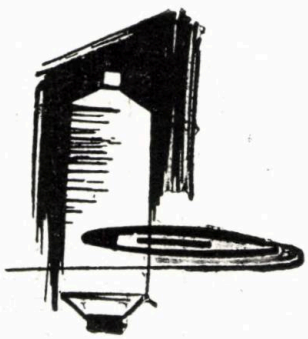
— cercetarea și proiectarea tehnologică să se preocupe mai intens de elaborări de tehnologii de fabricare a produselor textile cu consum redus de materii prime, energie și combustibil, cum sînt : filarea aerodinamică, încleierea din topitură, țeserea neconvențională, tricotarea conturată și cu grad înaintat de asamblare, vopsirea și finisarea la temperaturi scăzute, agregarea și automatizarea unor faze tehnologice, utilizarea la nivel superior a materialelor textile recuperabile etc.;

— cercetarea și proiectarea textilă să acorde sprijin tehnic și tehnologic mai substanțial constructorilor de mașini textile ; se impune constituirea unor colective mixte M.I.U.— M.I.C.M. care să acționeze în comun pentru modernizarea utilajelor și instalațiilor și, respectiv, a tehnologiilor de fabricație a produselor textile ;

— cercetarea și proiectarea tehnologică din agricultură și chimie să se ocupe în mai mare măsură de calitatea materiilor prime textile ;

— cercetarea și proiectarea tehnologică să se concentreze în mai mare măsură în vederea elaborării și realizării de utilaje și tehnologii de fabricație cu productivitate cît mai ridicată.

Lucrările simpozionului au fost apreciate pozitiv, atît în ce privește nivelul științific, cît și oportunitatea temelor abordate.



DEZVOLTAREA TEHNICĂ ŞI PERSPECTIVELE INDUSTRIEI TEXTILE ÎN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA*

Ing. ION LUNGU
Direcţia Tehnică — M.I.U.

CZ 677(09)(418)

Nivelul de dezvoltare a economiei şi nivelul de trai, creşterea continuă a bunăstării întregului popor şi crearea unei noi calităţi a vieţii — scop fundamental al politicii partidului — sînt factori hotărîtori care determină volumul producţiei în industria uşoară.

În contextul dezvoltării de ansamblu a economiei pe baza orientărilor clarvăzătoare ale Partidului Comunist Român, ale secretarului său general, tovarăşul Nicolae Ceauşescu, industria uşoară s-a dezvoltat în ritm susţinut în strînsă corelare cu cerinţele pieţei interne şi externe, cu solicitările celorlalte ramuri industriale, pentru satisfacerea exigenţelor crescînde ale populaţiei, pentru creşterea nivelului de trai, a bunăstării oamenilor muncii.

Industria uşoară, prin specificul său, este chemată din ce în ce mai mult să facă faţă solicitărilor de diversificare sortimentală, de îmbunătăţire a calităţii şi creştere a eficienţei economice, realizările obţinute în perioada 1981—1985 demonstrînd angajarea plenară în rezolvarea cerinţelor menţionate.

Acest puternic proces de dezvoltare nu ar fi fost posibil fără aportul deosebit al progresului tehnic, fără implicarea şi contribuţia directă a cercetării ştiinţifice îndrumată permanent de Consiliul Naţional pentru Ştiinţă şi Tehnologie condus de tovarăşa academician doctor inginer Elena Ceauşescu.

S-a acţionat permanent pentru înfăptuirea programelor privind dezvoltarea mai puternică a bazei de materii prime, îmbunătăţirea nivelului tehnic şi calitativ al produselor, reducerea consumurilor şi valorificarea superioară a materiilor prime, materialelor, combustibililor şi energiei.

Au fost intensificate cercetările pentru recuperarea materialelor refolosibile, pentru reducerea costurilor de producţie şi îndeosebi a cheltuielilor materiale.

Un rol deosebit a fost acordat preocupărilor privind creşterea mai accentuată a productivităţii muncii, rentabilităţii şi eficienţei economice în toate sectoarele de activitate.

S-a colaborat permanent cu industria chimică pentru asimilarea de noi tipuri de fibre şi fire chimice şi au fost elaborate tehnologii pentru extinderea şi diversificarea folosirii acestora. Rezultate bune au fost obţinute şi pe linia îmbunătăţirii nivelului tehnic şi calitativ al produselor, prin asimilarea unor produse noi cu caracteristici tehnico-funcţionale îmbunătăţite sau prin modernizarea produselor existente. Înnoirea şi modernizarea producţiei au fost şi sînt tot mai organic integrate în ansamblul factorilor de accelerare a laturilor calitative ale procesului de industrializare, de ridicare permanentă a eficienţei economico-sociale şi bunăstării poporului.

Este bine cunoscut că dinamismul unei industrii, a întreprinderilor moderne, depinde într-o foarte mare măsură de vîrsta medie a produselor, de ponderea pe care o deţin produsele noi în ansamblul activităţii. Fără o permanentă modernizare a produselor, fără înlocuirea celor rămase în urmă cu altele noi, de o concepţie constructivă şi funcţional superioară cu caracteristici calitative îmbunătăţite, nu se poate realiza mersul înainte al economiei.

Din această cauză, o bună parte a lucrărilor de cercetare efectuate în această perioadă a fost orientată spre elaborarea de noi tehnologii de finisare superioară, spre asimilarea unor produse cu grad ridicat de complexitate. Au fost introduse şi extinse în fabricaţie tehnologii de tratare neşifonabilă şi de hidrofobizare a ţesăturilor pentru îmbrăcăminte, tehnologii de tratare bactericidă a ţesăturilor pentru lenjerie şi căptuşeli de încălţăminte, metode de tratare

* Lucrare prezentată la Simpozionul tehnico-ştiinţific al industriei textile, Bucureşti, 24—26 septembrie 1985.

antiglisare a țesăturilor tip mătase, de tratare antimurdărire, ignifugare, tropicalizare etc.

În această perioadă, întreaga activitate de cercetare științifică-dezvoltare tehnologică și introducerea progresului tehnic a urmărit în permanență aplicarea cu fermitate a prevederilor din programele de directivă aprobate de Congresul al XII-lea al partidului și a programelor adoptate la Conferința Națională a P.C.R.

Sprijinul permanent, orientările și indicațiile date de tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretar general al Partidului Comunist Român, președintele Republicii Socialiste România, de tovarășa academician doctor inginer Elena Ceaușescu, prim viceprim-ministru al guvernului, președintele Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie, au stimulat puternic introducerea progresului tehnic în toate subramurile industriei ușoare.

Asigurarea capacităților noi de producție puse în funcțiune, precum și a celor existente cu tehnologii noi și modernizate de concepție proprie, asimilarea de produse noi și modernizate originale, a făcut posibilă dezvoltarea industriei ușoare fără import de licențe.

Directivele Congresului al XIII-lea al P.C.R. prevăd în continuare dezvoltarea intensivă a industriei, realizarea unor produse cu nivel tehnic și calitativ ridicat, creșterea prioritară a ramurilor și subramurilor de înaltă tehnicitate, care valorifică cu maximă eficiență materiile prime, resursele energetice și munca socială, asigurînd o competitivitate superioară a produselor pe piețele externe.

În acest context, producția industriei ușoare urmează să sporească în cincinalul 1986—1990 cu un ritm mediu anual de 5,5—5,8%, acordîndu-se prioritate produselor care asigură o valorificare superioară a resurselor materiale și a forței de muncă cum sînt confecțiile textile și tricotajele, la care creșterile de producție în anul 1990, față de 1985, vor fi de 20—40% și respectiv de 25—30%, precum și la produsele la care materia primă se asigură în cea mai mare parte din țară, respectiv la țesăturile tip in-cînepă și țesăturile tip lînă.

Pentru realizarea acestor sarcini deosebite se va intensifica puternic cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică, se va accelera introducerea progresului tehnic și va crește aportul acestuia la modernizarea industriei ușoare, la sporirea eficienței. Se va acționa pentru aplicarea în producție a celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii, factor hotărîtor al dezvoltării și perfecționării producției materiale.

În acest scop, în perioada 1986—1990, principalele orientări în dezvoltarea și modernizarea industriei ușoare vor urmări :

— *elaborarea și extinderea de noi tehnologii neconvenționale de înaltă productivitate cu consumuri materiale și energetice reduse ;*
— *elaborarea de noi tehnologii și extinderea procedeelor de finisare chimică superioară a produselor ;*
— *mecanizarea, automatizarea, agregatizarea, modernizarea și robotizarea unor operații și procese tehnologice în vederea creșterii productivității muncii ;*
— *implementarea unor noi tipuri de linii și sisteme flexibile de producție, de mare productivitate, dotate cu mecanizări complexe ;*
— *asimilarea de noi produse, reproiectarea și modernizarea celor existente în vederea reducerii greutății, a consumurilor, a pierderilor tehnologice și a costurilor de producție ;*
— *dezvoltarea de noi tehnici, metode, echipamente și aparatură de control activ a calității materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite ;*
— *elaborarea de noi tehnologii neconvenționale pentru valorificarea superioară a materialelor refolosibile ;*
— *reducerea consumurilor energetice prin adoptarea de noi soluții tehnologice, utilizarea de noi surse neconvenționale, recuperarea resurselor secundare și a substanțelor utile ;*
— *ridicarea permanentă a parametrilor tehnici și calitativi ai produselor, peste nivelul mediu atins în prezent.*

Pentru realizarea acestor obiective complexe, care să determine ridicarea nivelului tehnic și calitativ al produselor, creșterea mai accentuată a productivității muncii, reducerea consumurilor materiale și energetice, a costurilor de producție, se prevede :

— *elaborarea de noi tehnologii neconvenționale pentru filarea firelor din fibre scurte de lînă, sorturi inferioare de bumbac și cîlți de in-cînepă ;*
— *aplicarea de tehnologii de filare tip bumbac la prelucrarea fibrelor de lînă și in-cînepă ;*
— *extinderea filării neconvenționale la noile tipuri de fibre chimice produse în țară ;*
— *creșterea fineții firelor la limitele maxime de filabilitate ;*
— *extinderea țeserii pe mașini neconvenționale de lățimi mari, dotarea cu furnizori de fire ;*
— *modernizarea tehnologiilor de încleiere pentru extinderea producției de fire unice, încleierea directă din topitură ;*
— *mecanizarea operațiilor de pregătit pentru țesut ;*
— *elaborarea de noi tehnologii neconvenționale de finisare superioară prin utilizarea a noi surse de energie : curenți de înaltă frecvență, microunde, plasmă rece, efecte de suprafață, modificări de structură ;*
— *aplicarea coloranților și auxiliarilor chimici în mediu de spumă la apretare, imprimare, vopsire și încleiere ;*

— *recuperarea căldurii din apa și aerul cald, a substanțelor utile din flotele uzate ;*
— *introducerea tehnologiei de tricotare după contur ;*
— *extinderea producției pe mașini de tricotat de finețe mare și foarte mare ;*
— *creșterea ponderii firelor unice, de finețe mare ;*
— *tehnologii de tricotare și finisare cu efect de suprafață ;*
— *mecanizarea operațiilor de încadrare a tiparelor la croit ;*
— *modernizarea operațiilor de chimizare a detaliilor și subansamblelor ;*
— *tipizarea reperelor și subansamblelor ;*
— *modernizarea tehnologiilor de fabricație în vederea dublării productivității muncii ;*
— *creșterea gradului de prelucrare și complexitate a produselor ;*
— *introducerea de metode și modele matematice la proiectarea, gradarea și încadrarea tiparelor cu ajutorul calculatorului și altele.*

Îmbunătățirea nivelului tehnic și calitativ al produselor, creșterea accentuată a productivității muncii, reducerea consumurilor de orice fel, vor avea ca rezultat creșterea competitivității produselor pe pieţele externe și, în consecință, un volum sporit de mărfuri la export.

Folosirea intensivă a materiilor prime indigene în asimilarea de noi produse, dezvoltarea producției de auxiliari chimici și coloranți de mic tonaj în cadrul unităților Ministerului Industriei Ușoare, dezvoltarea și perfecționarea programelor ce prevăd asimilarea de noi materii prime, materiale, utilaje și instalații vor contribui într-o măsură însemnată la îndeplinirea sarcinilor ce revin industriei ușoare în cincinalul 1986—1990.

Realizarea și aplicarea obiectivelor de cercetare cuprinse în programul 1986—1990 va asigura modernizarea industriei ușoare și totodată o dezvoltare echilibrată în toate sectoarele, adaptabilă rapid la schimbările și solicitările pieței interne și externe, competitivă pe plan mondial cu industriile similare din țările avansate economic.

Faites la publicité de vos produits dans la presse roumaine de spécialité

par

PUBLICOM

AGENCE ROUMAINE DE PUBLICITÉ

22, Bd. Balcesco, Bucarest — Roumanie
Téléphone : 14.75.35
Adr. télégr. : PUBLICOM, Bucarest

RÉCLAME

• *Moderne* • *Frappante* • *Efficiente*

adressée au marché roumain en pleine évolution

Contribuția cercetării științifice la progresul tehnic al industriei textile – reducerea consumurilor de materii prime, materiale și energie, noi tehnologii și utilaje pentru valorificarea materialelor recuperabile în industria textilă*

Dr. ing. VALERIU RUSANOVSCHI

CZ 677 : 001.891

Cercetarea textilă românească a înregistrat în ultimele decenii o evoluție pozitivă continuu ascendentă, care se înscrie în mod firesc în vasta operă de industrializare inițiată și condusă cu clarviziune și consecvență de către Partidul Comunist Român.

Rezultatele obținute de industria noastră textilă se împletesc organic cu activitatea laborioasă a Institutului de Cercetări Textile, care în cei aproape 35 de ani de existență a constituit unul din principalii factori de orientare și sprijin tehnico-științific și tehnologic în realizarea obiectivelor stabilite prin programele partidului privind introducerea accelerată a progresului tehnic.

Perioada ultimelor două decenii de după Congresul al IX-lea, de cînd la conducerea țării noastre se află tovarășul Nicolae Ceaușescu, conducătorul încercat și revoluționarul cutezător, constituie pe drept cuvînt și pentru activitatea de cercetare textilă, ca de altfel pentru întreaga activitate economică și socială a țării, cea mai fertilă din întreaga sa existență, perioadă de transformări revoluționare fără precedent care propulsează România socialistă pe noi culmi de progres și civilizație.

În întreaga activitate din această perioadă, cercetarea textilă a beneficiat permanent de orientările și indicațiile secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, ca și ale tovarășei academician doctor inginer Elena Ceaușescu, președintele Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie, orientări date cu prilejul repetatelor analize de lucru cu activul din conducerea Ministerului Industriei Ușoare. În continuare prezentăm cîteva din cele mai semnificative realizări ale activității de cercetare textilă, înregistrate în ultimii ani.

Introducerea progresului tehnic, obiectiv principal cu caracter permanent al activității noastre, s-a concretizat prin orientarea cercetărilor în acord cu tehnica mondială, cu preocupările cele mai actuale remarcate în țări cu industrie textilă dezvoltată. Pe lîngă lucrările destinate rezolvării unor probleme tehnologice noi privind producția industrială au fost abordate teme vizînd modernizarea esențială a unor tehnologii și utilaje, a căror aplicare duce la creșteri sensibile ale indicatorilor tehnico-economici. Astfel se pot exemplifica :

1. *Introducerea microprocesoarelor, a tehnicii de calcul, a noilor principii opto-electronice, mecanice, termotehnice etc.* în crearea unor tehnologii, utilaje moderne și aparate de laborator de mare performanță. Se pot menționa:

— tehnologie și mașină de tricotat după contur „Tricomistir" azi în fază de prototip la construcția de mașini, cu denumirea JAR 203, care asigură reducerea cu 70% a pierderilor de la croit, precum și creșterea cu 60% a productivității muncii ;

— perfecționarea și dezvoltarea tehnologiei de filare aerodinamică a fibrelor tip bumbac și tip lînă, domeniu în care sînt în curs preocupări pentru extinderea la filarea inului ;

— rampa automată de control a calității țesăturilor tip bumbac (model experimental), realizare cu caracter pronunțat de noutate, care pe lîngă detectarea riguroasă a defectelor, asigură creșterea cu 400% a productivității muncii ;

— aparat pentru determinarea automată a desimii țesăturilor ;

— modernizări prin introducerea circuitelor integrate și a calculatoarelor de proces la aparatura de laborator și utilaje ;

— instalații de recuperare a căldurii din apele calde uzate din finisajele textile (aplicație la U.T.A.-Arad la autoclave și la Fabrica de ciorapi Sebeș) ;

— instalație de preîncălzire a apei cu ajutorul energiei calorice a soarelui destinată atelierelor de finisare.

2. De asemenea, au fost inițiate *cercetări tehnologice cu notă pregnantă de noutate,* vizînd modernizarea unor procese de fabricație, înlocuirea celor depășite, promovarea sistemelor bazate pe principii tehnice noi.

Dintre acestea se evidențiază :

— filarea cu capăt liber (filarea cu rotor) a fibrelor tip bumbac și lînă, precum și cercetarea posibilităților de filare neconvențională a fibrelor de in crude și modificate chimic ;

— stabilirea proceselor tehnologice adecvate prelucrării noilor amestecuri fibroase în țesături și tricoturi, în acord cu acțiunile de reducere a consumului de materii prime naturale ;

* Lucrare prezentată la Simpozionul tehnico-științific al industriei textile, București, 24—26 septembrie 1985.

— crearea unor tipuri de articole textile medicale implantabile la om ;

— crearea condițiilor tehnico-științifice și materiale pentru fabricarea unui larg sortiment de articole tehnice destinate industriilor : minieră, chimică, metalurgică, siderurgică, petrolieră, hîrtiei, materialelor de construcții ș.a.

3. *Cercetări recente, care vizează folosirea unor tehnologii sau surse energetice neconvenționale în finisarea textilă,* dintre care se menționează :

— apretarea din mediu de spumă, procedeu care se va extinde în sectorul bumbacului, iar pentru perioada 1986—1987 se prevede aplicarea la țesături tip in, cînepă și mătase ; de asemenea, sînt în curs de desfășurare cercetări privind utilizarea spumelor ca aglutinanți pentru imprimarea materialelor textile, prin aplicarea cărora se estimează reducerea consumurilor energetice cu circa 2 500 t petrol/an și a celor de auxiliari chimici și coloranți cu 15—20% ;

— utilizarea în procesele de finisare a materialelor textile a unor surse neconvenționale de energie, anume cîmpuri electrice de înaltă frecvență, microunde, ultrasunete.
Pînă în prezent s-au creat modele experimentale și sînt testate posibilitățile de utilizare a acestora, în procesele de vopsire, descleiere, fierbere alcalină, albire, de tratare cu hidroxid de sodiu a țesăturilor din 100% poliester, în vederea îmbunătățirii tușeului.

Rezultatele obținute în cadrul institutului la utilizarea surselor de energie neconvenționale confirmă pe deplin posibilitățile de reducere a consumurilor energetice cu 25—40%, în raport cu tehnologiile clasice, în condițiile creșterii productivității muncii cu 100—150% și îmbunătățirii proprietăților tehnologice și de utilizare a produselor textile.

4. *Cercetări privind reducerea substanțială a consumului de bumbac,* dintre care elaborarea tehnologiilor de realizare a suporturilor tip bumbac țesute și respectiv tricotate pentru înlocuitori de piele și încălțăminte din cauciuc. Au fost realizate țesături din diferite amestecuri fibroase, stratificate cu PVC, care sînt aplicate industrial începînd cu trim. IV. 1985. De reținut că, au putut fi îndeplinite particularitățile tehnice ale acestor articole privind stabilitatea la prelucrarea în mediul termic din procesul de stratificare. S-au creat articole tricotate (interloc, tricot cu o față, tricot vanisat) din amestecul fibros 67/33 poliester/bumbac și respectiv 100% poliester, care au corespuns total ca suport pentru încălțăminte din cauciuc și suport pentru înlocuitori de piele, precum și cu unele aplicații la articole de marochinărie.

5. În cadrul *preocupărilor privind reducerea importurilor,* de menționat ampla și laborioasa activitate de cercetare și producție a peste 40 de tipuri de auxiliari chimici destinați celor mai diverse domenii ale industriei textile. Astfel, se produc în mod curent :

— produse de lipire și apretare — Adesin R, Adesin A, Adetex, Aprepal ;

— produse tensioactive utilizate în finisarea în mediu redus de flotă — Sintex SF sau la detașarea petelor de ulei — Detașant AL ;

— produse de dispersare-solubilizare diferite clase de coloranți — Discosol, Glicosol P ;

— produse pentru tratamente speciale ca antistatizare, antiglisare, antimurdărire — Sintex AA-1, Sintex AA-2, Silapret P_1—P_2, Glicopol TR ;

— produse de încleiere pentru fire poliamidice — Romancolit C 210 ;

— produse de antispumare pentru vopsirea pe aparate R jet — antispumant AS_2 ;

— produse pentru ușurarea scămoșării articolelor din poliamidă — Lubresin D și pentru articole din bumbac cu conținut de MTR — Lubresin S.

Activitatea de cercetare depusă în acest domeniu este orientată în sensul asigurării competitivității produselor auxiliare chimice cu cele mai bune rezultate pe plan mondial și cu eficiență corespunzătoare pentru sortimentele și tehnologiile din producția R. S. România.

6. *Reducerea consumurilor de materie primă și energie* — direcție prioritară de acțiune pentru industria textilă — a determinat realizarea de cercetări care s-au materializat prin importante economii materiale. În acest sens, institutul a elaborat pentru centralele și întreprinderile textile principii științifice de proiectare a produselor — țesături și tricoturi, articole tehnice textile, bazate pe criterii tehnic fundamentate ca și pe corelații matematice între caracteristicile materiilor prime, ale firelor și structura produselor finite, în raport cu cerințele funcționale și estetice ale acestora. Lucrările elaborate de Institutul de Cercetări Textile conținînd valorile limită minime ale masei/m² cu menținerea nivelului de calitate pentru 23 grupe mari de produse textile reprezintă instrumente de mare valoare tehnică în activitatea de creație. Totodată au fost testate și avizate de institut mii de articole textile reproiectate de industrie în condițiile menținerii și chiar a îmbunătățirii caracteristicilor care definesc calitatea produselor. Această vastă și complexă acțiune a permis scăderea masei produselor cu procente variind între 5 și 30%, ceea ce pe ansamblul industriei textile, a reprezentat o reducere a consumului de materie primă de peste 100 000 tone anual.

În această sferă de preocupări se înscrie cercetarea privind reproiectarea articolelor tehnice tip bumbac destinate industriilor : chimică, alimentară, ușoară, lemnului și materialelor de construcții, petrochimie, minieră ș.a. Prin modul de rezolvare a acestui obiectiv, prin care se impunea satisfacerea cerințelor de utilizare specifice industriilor menționate și reducerea masei/m², s-a reușit ca aplicarea rezultatelor să se facă încă din ultima fază a cercetării, efectele economice constînd în importante sporuri de beneficii, avînd ca rezultat o reducere a consumului de materie primă.

În același domeniu al fibrelor liberiene a fost elaborată o altă tehnologie neconvențională pentru prelucrarea fibrelor de cînepă pe uti-

laje de in, prin care se pot obține fire *Nm* 16 din cînepă 100% și *Nm* 30 din cînepă în amestec cu poliester, aplicat pe scară largă în întreprinderile de la Pașcani, Fălticeni și Balotești, cu beneficii suplimentare de 10 lei/kg fir în filatură și 3 lei/m^2 țesătură în țesătorii.

În același cadru de preocupări, vizînd valorificarea superioară a tuturor resurselor de materii prime naturale și chimice din țară, poate fi exemplificată și cercetarea privind prelucrarea pieptănăturii de lînă în amestec cu fibre chimice pe sisteme de filare a firelor cardate tip bumbac, care permite realizarea de fire pînă la *Nm* 28, față de limita *Nm* 14 realizată în prezent în filaturile de lînă cardată.

Realizarea unor noi structuri de articole tricotate din fire filamentare în gama de 33 dtex — 76 dtex cu filamente de 1,7 dtex produse de M.I.Ch — ICECHIM, respectiv crearea unor efecte stabile de suprafață — creponare, imprimare locală combinată cu scămoșare, conduce la *scăderea consumurilor de materie primă* cu pînă la 20%, precum și la un spor potențial de beneficii de peste 8 mil. lei la aria maximă de aplicare.

Pentru asigurarea prin recuperare și refolosire a cel puțin 40—50% din nevoile industriei de fibre și fire textile, a fost inițiat și în bună parte chiar înfăptuit un vast program *de cercetări în scopul valorificării eficiente și integrale a materialelor textile recuperabile.*

Cele 30 teme încadrate în programul prioritar inițiat în acest scop vor permite ca, prin aplicarea lor în producție, să se pună în valoare circa 37 000 tone de materii prime refolosibile, ceea ce va avea ca efect economic și o reducere a cheltuielilor materiale concomitent cu un important aport valutar din reducerea și evitarea importului. Au fost elaborate o serie de tehnologii neconvenționale pentru transformarea în fire tip bumbac a unor materiale recuperabile din industria confecțiilor (petice de țesături și tricoturi cu diferite compoziții fibroase, predominînd cele din fibre chimice), care erau utilizate înainte în cea mai mare parte în scopuri netextile. Aceste tehnologii cu elemente de originalitate au permis obținerea unor fire *Nm* 10—27, mai fine decît cele produse în mod curent în filaturile de vigonie și la un nivel de calitate și aspect superior.

Pe baza acestor tehnologii au fost proiectate și executate patru filaturi însumînd o capacitate totală finală de circa 8 000 tone fire/an.

Pe aceeași direcție de refolosire a materialelor textile cu valoare tehnologică scăzută ce nu pot fi transformate în produse textile clasice au fost elaborate tehnologii neconvenționale de prelucrare a acestora în textile nețesute, anume :

— materiale tip vată pentru tapițerii ;
— materiale fonoizolante pentru pardoseli ;
— geotextile nețesute pentru consolidări de drumuri, terasamente de căi ferate, taluzări, lucrări de îmbunătățiri funciare ;
— materiale pentru hidroizolații ;
— înlocuitori de branțuri pentru încălțăminte.

Toate aceste tehnologii stau la baza proiectării și realizării noii capacități de producție la Întreprinderea de Textile Nețesute Rm. Vîlcea la un nivel de 20 mil. m^2/an, dotată cu utilaje realizate în premieră în țara noastră.

7. *Ridicarea nivelului tehnic-calitativ al producției* în deplină concordanță cu programul național adoptat de plenara din noiembrie 1983, sporirea competitivității produselor, creșterea eficienței economice reprezintă obiective de cercetare, care duc la valorificarea superioară a materiei prime, îmbunătățirea calității prin finisaje superioare, crearea de produse cu caracteristici funcționale deosebite, anume : țesături și tricoturi creponate din fire tip bumbac, fire și țesături tip lînă imprimate, țesături și tricoturi cu conținut de in modificat chimic în amestec cu poliester, țesături realizate din fire mixte avînd caracteristici îmbunătățite de confort în purtare și întreținere ușoară, tricoturi cu efecte de suprafață sau din fire cu diverse efecte, tricot imitație de piele de căprioară.

Prin cercetările vizînd optimizarea tehnologiilor de finisare a țesăturilor tip in-cînepă, aplicate în producție încă din 1984, se obține o creștere substanțială a productivității muncii determinată de scurtarea sau comasarea unor operații tehnologice, în condițiile menținerii sau chiar a îmbunătățirii calității produselor, precum și reducerea cheltuielilor materiale.

Activitatea de cercetare tehnologică din acest domeniu prioritar al ridicării nivelului tehnic calitativ al produselor se împletește în mod firesc cu cea de asistență tehnică acordată cu competență și promptitudine întreprinderilor textile.

Cercetarea textilă prin întreaga sa activitate se constituie într-un factor esențial de promovare cu consecvență și competență a progresului științific și tehnic, în această importantă ramură a economiei naționale, pentru ridicarea continuă a prestigiului, competitivității și eficienței produselor textile românești.

TEHNOLOGII NOI PENTRU FABRICAREA ARTICOLELOR TEXTILE MEDICALE IMPLANTABILE LA OM*

Ing. ARISTIDE DODU
Ing. IULIA PETRESCU
Ing. ARISTIDE A. DODU
Ing. PIA CIOBANU
Chim. CRISTINA CARP
Fiz. ANCA MARIA POPOV
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677.66.06 : 615.47

Chirurgia de astăzi folosește cu succes unele produse textile pentru înlocuirea diferitelor organe și porțiuni de organe umane. Astfel, firele sintetice poliesterice transformate în produse textile speciale pot constitui proteze implantabile la om.

Din inițiativa, cu colaborarea și sprijinul prof. dr. doc. Ioan Pop D. Popa, șeful Clinicii de chirurgie cardiovasculară de la Spitalul Clinic Fundeni, un colectiv de specialiști de la acest spital, de la Institutul de Cercetări Textile, Clinica de neurochirurgie — Spitalul Dr. Marinescu, Clinica de chirurgie ORL Panduri, ICECHIM, C.C.F.S., I.P.I. Iași și I.C.P.C.M.P. (în cadrul unui program susținut de C.N.S.T. și finanțat de Academia de Științe Medicale) au abordat în ultimii 5—6 ani lucrări de cercetare de amploare în vederea realizării în țară a unei game largi de articole textile medicale, implantabile în corpul omenesc. Astfel, se are în vedere realizarea din materiale textile medicale implantabile la om indicate în figura 1.

Conducerea M.I.U. și a Institutului de Cercetări Textile au sprijinit crearea, în primă etapă în I.C.T., a unei stații pilot de microproducție pentru articole textile medicale. În prezent, cu sprijinul I.C.S.M.C.F. ** și S.V.I.A.M. *** s-au omologat și se produc curent : proteze vasculare lineare (cilindrice și conice), proteze vasculare bifurcate, o gamă largă de plase de întărire sau susținere a unor organe, petice de plastii și suporturi pentru valve biologice de cord. Sînt în curs de omologare : ață chirurgicală, pereți de sinus și arcade.

Realizarea în țara noastră a unor asemenea produse a necesitat atît concentrarea unor puternice forțe de cercetare pentru adaptarea sau crearea unor utilaje noi, cît și elaborarea unor tehnologii specifice.

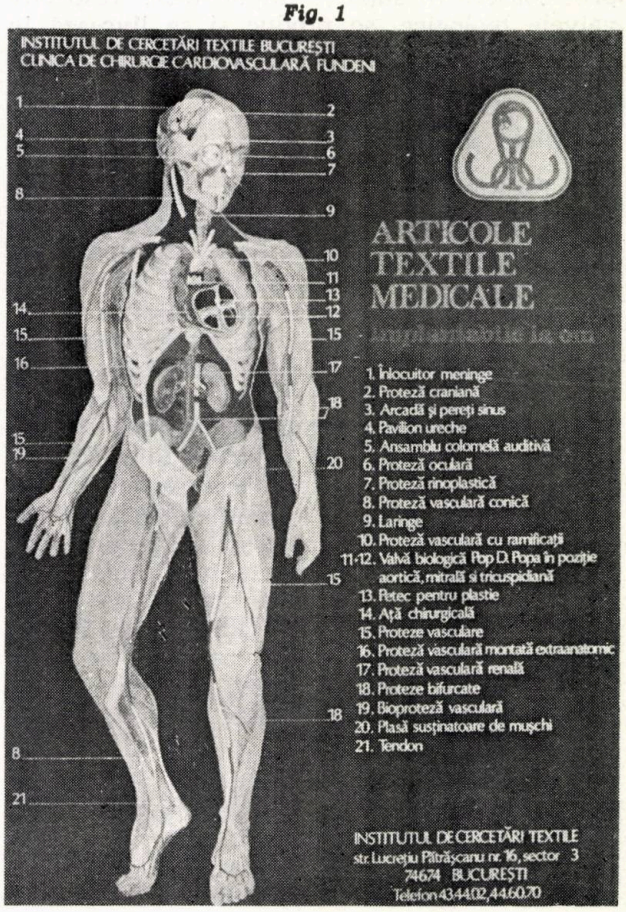
Printr-un număr mare de experimente și observații clinice, s-a dovedit că materialul textil cel mai indicat pentru fabricarea articolelor medicale implantabile la om îl constituie firele sintetice poliesterice, care se caracterizează prin următoarele :

— sînt bine tolerate de organismul uman ;
— își păstrează în timp rezistența la tracțiune ;
— sînt relativ inerte din punct de vedere chimic și fizic ;
— nu sînt cancerigene ;
— nu determină stări alergice sau de hipersensibilitate ;
— au o foarte bună stabilitate dimensională în mediul apos și în aer și se caracterizează prin absența activității biologice.

Pentru realizarea în această etapă a unor articole medicale prin tricotare, prin colaborarea cu C.F.S. Iași și C.C.F.Ch. — Laboratorul 3 Iași s-au creat fire poliesterice cu caracteristici specifice, și anume :

— fire texturate cu alungire potențială mare, destinate fabricării protezelor vasculare și bioprotezelor vasculare ;
— fire texturate posttratate, destinate tricotării suporturilor pentru valve de inimă și petice de plastii ;
— fire etirate rotosetate din care se fabrică plase pentru diferite procedee chirurgicale ;
— fire torsionate cu contracție minimă, destinate fabricării acei de cusut cu care se confecționează și se montează în organism articolele medicale tricotate.

Fig. 1



* Lucrare prezentată la Simpozionul tehnico-științific al industriei textile, București, 24—26 septembrie 1985.
** I.C.S.M.C.F. — Institutul de Control de Stat al Medicamentelor și Cercetării Farmaceutice — București.
*** S.V.I.A.M. — Secția de Verificare și Întreținere a Aparaturii Medicale — București.

Fabricarea valvelor biologice cardiace

Valvele biologice tip MIVA-Pop D. Popa constituie obiectul brevetului de invenție O.S.I.M., nr. 78 309/1983 și se caracterizează printr-un suport cadru din polipropilenă îmbrăcat cu tricot din fire poliesterice (fig. 2). Partea biologică este constituită din valva de inimă a porcului mistreț. Tricotul pentru îmbrăcare se realizează din fire poliesterice texturate în legătură tricot dublu realizat pe o mașină rapidă de tricotare în urzeală. Păstrarea capacității de mulare a tricotului pe suportul cadru se datorește unui proces specific de finisare ce are la bază numai operația de degresare la temperatura de maximum 70°C. Noua tehnologie de fabricație privește și lucrări de îmbunătățire a modului de îmbrăcare cu tricot a suportului cadru din masă plastică pe utilizarea unui nou tip de guleraș, cît și pe îmbunătățiri de confecționare și coasere propriu-zisă. Cauciucul siliconic sub formă de „tor" a fost înlocuit cu un guleraș confecționat din tricot din care se îmbracă și suportul cadru.

Noul tip de guleraș se realizează printr-o tehnologie originală ce face obiectul brevetului de invenție O.S.I.M., nr. 85606/1985, R. S. România. Procesul tehnologic de îmbrăcare cu tricot se execută în mai multe faze. Partea biologică a valvei se recoltează de la un porc mistreț și după un proces complex de pregătire se fixează prin coasere în suport. Suporturile, respectiv valvele biologice, se produc și se livrează în conteinere speciale, în 9 tipodimensiuni cu diametrul de implantare de 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33 și 35 mm codificate convențional ca articolele 4 001—4 009.

Fabricarea protezelor vasculare

Se produc proteze vasculare lineare cilindrice, lineare conice și bifurcate (fig. 3, 4 și 5). Acestea se realizează prin tricotarea firelor poliesterice pe mașini special construite, în fineți deosebit de mari. Structura tricotului, cît și parametrii tehnologici de lucru asigură o porozitate optimă a pereților arterelor, astfel încît pierderile de sînge la protezare sînt minime, permeabilitatea la apă a tricotului fiind cuprinsă între 2200 și 2600 $cm^3/cm^2\ min^{-1}$. După tricotare, tuburile de tricot sînt supuse unor procese tehnologice complexe de finisare și curățare. În scopul îmbunătățirii unor caracteristici tehnice funcționale, prin utilizarea unei noi tehnologii ce face obiectul brevetului de invenție O.S.I.M. nr. 84654/1984, s-au realizat proteze vasculare cu alungiri potențiale de 150—300%. Valorile medii ale principalelor caracteristici fizico-mecanice sînt :

— *la proteze vasculare lineare :*
  — diametrul, mm : 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34
  — lungimea, mm : 200—800
  — alungirea potențială, % : la tip G 10—30
    la tip 2G 150—300

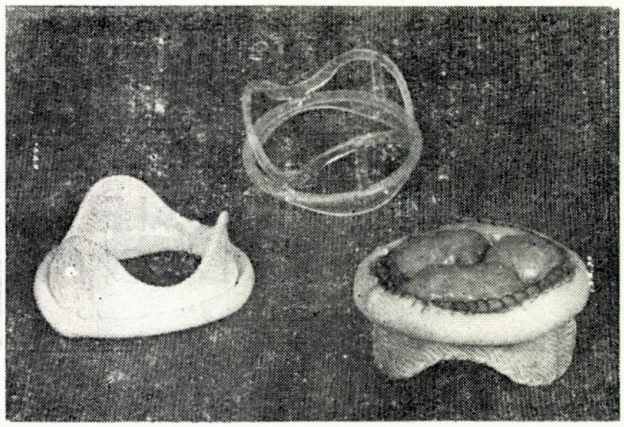


Fig. 2

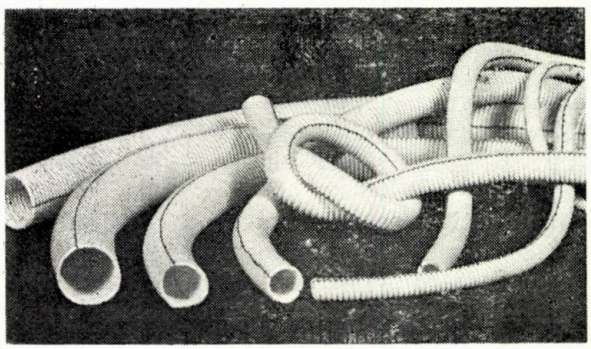


Fig. 3

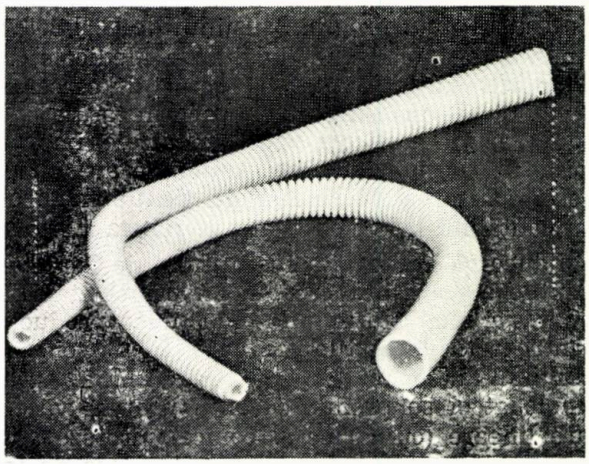
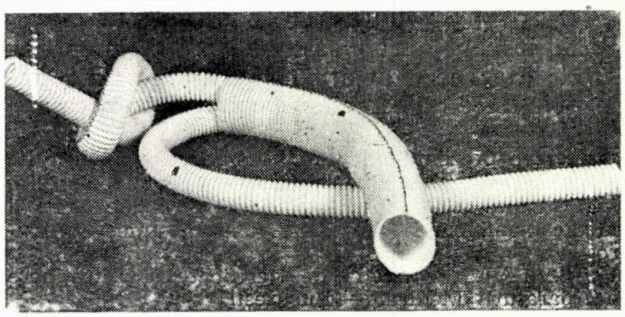


Fig. 4

Fig. 5



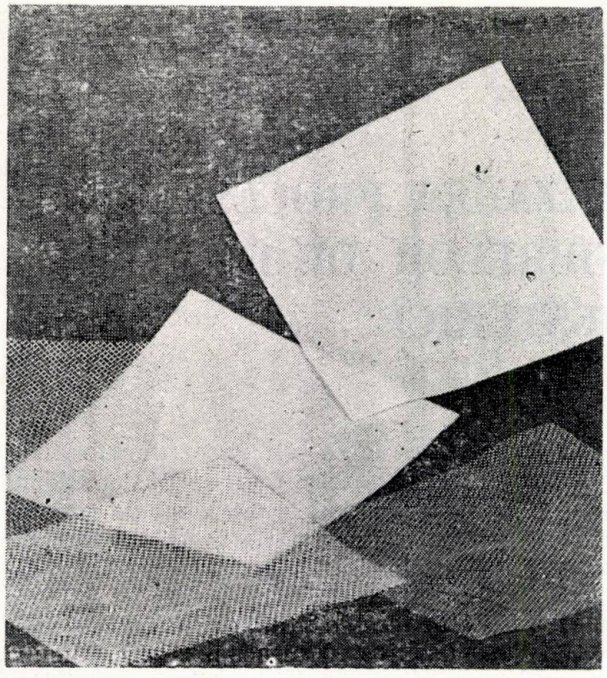


Fig. 6

— *la proteze vasculare bifurcate :*
  — diametre, mm : 14/7, 16/8, 18/9, 20/10, 22/11, 24/12
    sau 14/8, 16/9, 18/10, 20/11, 22/12, 24/14
  — lungimea, mm : 250—600
  — alungirea potențială, % : la tip G 10—30
    la tip 2G 150—300
  — porozitatea (permeabilitatea la apă), cm^3/cm^2 min^{-1} : 2200—2600.

Pentru urmărirea poziției protezei vasculare după implantare în om, acestea au generatoarele marcate cu fir poliester negru vopsit în masă.

Curățarea finală a protezelor vasculare se face în condiții cu totul deosebite, astfel încît pe produsul finit să nu mai existe nici 1/10 000 g metale grele la 1 litru extract. Sterilizarea se face la utilizator.

Fabricarea peticelor de plastii

Peticele de plastii tip Tricoplast sînt folosite la obturarea orificiilor din pereții interni ai inimii (fig. 6). Peticele de plastii sînt constituite din tricoturi realizate din fire poliesterice, prin tricotare pe mașini rapide de tricotat din urzeală, în structuri, care completate cu un finisaj special în curs de brevetare, asigură o stabilitate dimensională deosebită și o rapidă impermeabilizare postoperatorie.

Fabricarea tricoturilor tip Plastex

Tricotul sub formă de plase (fig. 6) cu o structură specifică — este utilizat ca material întăritor la realizarea bioprotezelor vasculare, la întărirea mușchilor abdominali, la realizarea înlocuitorilor de meninge, confecționarea protezelor rinoplastice, arcade, pavilioane auriculare, alografe pentru ozenă etc. Tricotarea s-a făcut pe mașini rapide de tricotat din urzeală prin utilizarea firelor poliesterice rotosetate cu densitățile de lungime cuprinse între 33 și 167 dtex. După degresare, tricotul este termofixat în condițiile fabricației curente. Tricoturile tip Plastex se livrează în dimensiunile :

— 80×5 cm pentru consolidarea cordoanelor ombilicale, respectiv pentru realizarea bioprotezelor ;
— 7×7 cm și 7×3 cm la alografe pentru ozenă ;
— 25×25 cm sau 30×15 cm pentru consolidarea mușchilor abdominali ;
— 10×10 cm pentru înlocuitori de meninge etc.

După o curățare radicală prin tehnologii specifice se ambalează nesterilizat, sterilizarea urmînd să se facă la utilizator.

Fabricarea aței chirurgicale tip Filmed

Ața chirurgicală tip Filmed, utilizată la confecționarea protezelor de implantat pe termen lung la om, se realizează din fire poliesterice de calitate superioară, prin tehnologii complexe ce le conferă stabilitate dimensională bună, alungire minimă și tenacitate mare.

Realizarea aței chirurgicale îmbunătățite din fire poliesterice cu densitate de lungime 100—480 dtex a fost impusă de necesitatea înlăturării neajunsurilor aței chirurgicale din fire sintetice poliamidice 536—2200 dtex, care, pe lîngă faptul că formează cîrcei mai ales în stare umedă, nu este indicată pentru implanturi de lungă durată (este biodegradabilă în timp și este mult prea groasă).

Ața chirurgicală răsucită, prin formarea cîrceilor îngreunează operația de coasere. S-a ajuns la concluzia că o ață realizată prin împletirea firelor textile poliesterice corespunde pe deplin scopului urmărit. În această idee, s-a realizat un sortiment larg de ață chirurgicală prin împletire, din gama firelor PES realizate în țară. Firele poliesterice cu tenacitate mare și densitate de lungime de la 33—167 dtex cu 350 tors./m corespund în cea mai mare măsură condițiilor necesare procesului de împletire. Pentru realizarea unei ațe chirurgicale cu alungire mică (sub 10%), aceasta este supusă unei operații suplimentare de bobinare sub tensiune constantă și termofixată cu aer cald la 200°C. Ața chirurgicală se livrează sub formă de metraj sau în dimensiunile de 50, 75, 90 cm. Cu colaborarea Întreprinderii de ace de tricotat — București se va preda într-un viitor apropiat clinicilor de chirurgie ață cu ace atraumatice. Colaborarea cu Clinicile de chirurgie cardiovasculară Fundeni, chirurgie ORL Panduri și neurochirurgie Dr. Marinescu va duce la noi tipuri de articole medicale implantabile la om. Se poate aprecia că rezultatele activității noastre de cercetare vin în întîmpinarea sarcinilor majore privind contribuția cercetării textile și medicale, atît la eforturile pentru însănătoșirea și îmbunătățirea calității vieții umane, cît și la importante economii valutare care rezultă din eliminarea importului unor asemenea produse.

PROCEDEU PENTRU OPTIMIZAREA PROCESELOR DE AMESTECARE A FIBRELOR DE IN CU FIBRE POLIESTERICE*

Ing. DAN PODARU
Ing. MIRCEA POP
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677.11—161 : 677.494.674

Odată cu introducerea amestecului in/poliester în industria inului au fost create premisele diversificării firelor tip in. Studiile efectuate pentru introducerea acestui amestec în producția industrială au reconfirmat eterogenitatea caracteristicilor fizico-mecanice ale fibrelor de in, comparativ cu cele ale fibrelor poliesterice, fapt care a condus la studii laborioase privind caracteristicile fibrelor destinate amestecului prin prisma compatibilității lor. Ulterior, în producția de țesături tip in s-au ivit o serie de probleme legate de uniformitatea acestui amestec. Aceste probleme au fost puse în evidență mai pregnant în cazul țesăturilor vopsite ton în ton, prin apariția unor vopsiri relativ neuniforme, care conferă țesăturii un aspect „neliniștit". Acest neajuns a fost pus pe seama insuficientei omogenități a amestecului bicomponent in/poliester.

Îmbunătățirea omogenității amestecului fibros bicomponent, în special a celor din fibre celulozice naturale/fibre poliesterice, este destul de larg tratată în literatura de specialitate. Referirile vizează, în special, amestecurile bumbac/fibre chimice. Majoritatea publicațiilor oferă, ca soluție pentru remedierea acestui inconvenient, avivarea amestecului fibros în prepararația filaturii, utilizîndu-se diverse produse chimice auxiliare cu proprietăți speciale, care produc mutații importante în comportarea amestecului în filatură, cît și în evoluția caracteristicilor produselor finite.

AVIVAREA AMESTECURILOR BICOMPONENTE DIN FIBRE NEOMOGENE

Finisajele pentru filare sînt tratamente aplicate în scopul de a reduce frecarea dezvoltată între fibre și între fibre și suprafețele de lucru ale mașinilor. Aceste produse chimice de avivare conțin, de regulă, un agent de lubrifiere (pentru reducerea frecării), un agent de oxidare sau de stabilizare termică, un agent de antistatizare (pentru reducerea încărcării electrostatice) și un emulgator. Aplicarea acestui amestec se face dintr-o emulsie apoasă [1, 2]. Ca agenți de lubrifiere se utilizează o mare varietate de produse : esteri ai acizilor grași, uleiuri minerale, alcooli sau acizi etoxilați, esteri sintetici, esteri de trimetilolpropan sau alți polioli, siliconi etc. Ca agenți de antistatizare s-au propus foarte multe produse chimice. Un agent convențional este un produs cu radical alchil, de tip cationic, anionic sau neionogen. Sînt preferați compușii cationici cu radical alchil gras ai azotului și fosforului, sub formă de săruri terțiare sau cuaternare, datorită substantivității lor, cît și a proprietăților lor de a se orienta pe suprafața fibrelor. Dezavantajul acestor produse constă în faptul că, datorită puternicului lor caracter cationic, aceștia determină reacție cu substanțele tensioactive sau coloranții anionici, formînd săruri insolubile [3]. În scopul realizării unei compoziții omogene între agentul de lubrifiere și cel de antistatizare, în special cînd aceștia sînt insolubili în apă, se utilizează de obicei un emulgator care prezintă, de regulă, și o acțiune lubrifiantă. De preferință, sînt utilizați alcoolii sau acizii grași polietoxilați. Caracterizarea tehnologică a finisajelor pentru filarea secundară cuprinde :

— determinarea coeficienților de frecare statici și dinamici ;
— determinarea valorilor de frecare și aprecierea comparativă pe clase de produse ;
— dependența coeficientului de frecare dinamic de concentrația produsului de emoliere ;
— influența unui aditiv pe bază de sol de silice asupra coeficientului de frecare dinamic al unui produs pe bază de poliglicoliesteri.

În figura 1 sînt prezentate valorile coeficientului de frecare dinamic ale produselor de avivare, aplicate în procent de 0,8%.

Produsele menționate în figura 1 pot fi grupate în trei grupe, care se aseamănă prin valorile de frecare : *1* — poliglicoliesteri ; *2* — produse de antistatizare ; *3* — emolienți cationici.

* Lucrare prezentată la Simpozionul tehnico-științific al industriei textile, București, 24—26 septembrie 1985.

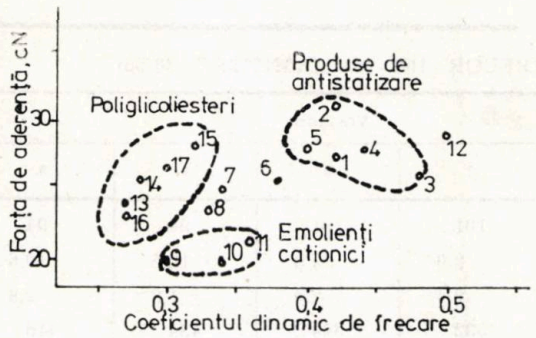


Fig. 1 :

1 — sare de amină a sulfatului de alchil ; *2* — sare de amină a unor esteri ai acidului fosforic ; *3* — sare de amină a unor esteri ai acidului fosforic cu poliglicoliesteri ; *4* — sarcozivat de oleină ; *5* — amestec de alchilsulfați ; *6* — emulsie de ulei mineral ; *7* — amestec de sulfați de alchil cu masă moleculară mare ; *8* — amestec pe bază de uleiuri minerale ; *9, 10* și *11* — produse de emoliere cationice ; *12* — amidă de acid gras cuaternar ; *13* — ester al acidului cerotinic cu poliglicol ; *14* — ester al acidului stearic cu poliglicol ; *15* — ester al acidului din ulei de cocos cu poliglicol ; *16* — ester al acidului stearic cu poliglicol+ceară ; *17* — esteri ai acizilor grași cu poliglicol

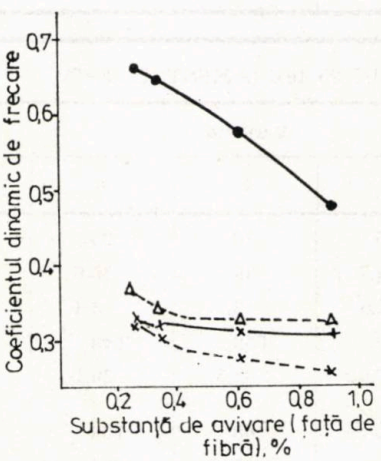
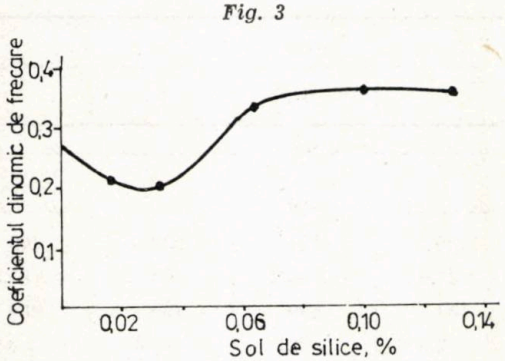


Fig. 2 :

●——● ester al acidului stearic cu poliglicol și ceară ;
Δ·····Δ ester al acidului din ulei de cocos cu poliglicol ;
×——× emolient cationic ;
×·····× sare de amină a unor esteri ai acidului fosforic cu poliglicoliesteri.

Fig. 3



Se observă că valorile cele mai mici ale frecării la alunecare se obțin cu produse pe bază de poliglicoliesteri și cu emolienți cationici.

În figura 2 este prezentată dependența dintre coeficientul de frecare și concentrația produsului de avivare aplicat pe fibră.

Se poate observa că, pentru produsele de tip poliglicoliesteri și pentru emolienții cationici, valoarea de 0,3—0,4% reprezintă un optim peste această valoare, coeficientul de frecare dinamic rămînînd practic constant. În figura 3 se prezintă coeficientul de frecare dinamic al unui produs pe bază de poliglicoliesteri, în funcție de cantitatea de sol de silice adăugată (în procente față de greutatea fibrei).

Se observă că, la o concentrație de 0,06%, solul de silice determină creșterea accentuată a coeficientului de frecare dinamic. Acest principiu este valorificat la folosirea unor soli de silice în finisajul rezistent la alunecare al țesăturilor. Recent, acest principiu a fost verificat și în filaturi, la filarea cu torsiuni joase, datorită creșterii lungimii de aderență între fibre.

EXPERIMENTĂRI

În cadrul probelor experimentale de avivare a amestecurilor bicomponente in/poliester, au fost utilizate următoarele substanțe chimice de avivare (enumerate în ordinea utilizării) :

Varianta 1 — Crosoft ASR (produs de firma Crosfield — Anglia) ;

Varianta 2 — Secol C 90 S (produs de firma Stephensen Bros — Anglia) ;

Varianta 3 — 50% Praeparol GFN+50% Tallopol Dünnfl (produse de firma Stokhausen — R. F. Germania) ;

Varianta 4 — Duron 1304 (produs de firma Hansawerke — R. F. Germania) ;

Varianta 5 — 50% Duron 1304+50% Duranol 60/1 (produse de firma Hansawerke — R. F. Germania).

Produsele de avivare au fost testate în cadrul unor probe experimentale de realizare a firelor 100 tex din amestec in/poliester 50/50 și 25 tex din amestec in/poliester 33/67. Pentru comparabilitate, la toate probele s-a folosit aceeași concentrație, și anume 0,25% substanță activă raportată la masa fibroasă prelucrată. Emulsionarea a fost făcută la intersectingul amestec din preparația filaturii (NSC tip GN 5), echipat cu o instalație de emulsionare.

Din punct de vedere chimic, produsele care fac obiectul variantelor 1—5 se încadrează în grupele : emolienți cationici (1) și poliglicoliesteri (2—5). În plus, în varianta 5 produsul pe bază de poliglicoliesteri are un adaos de sol de silice. În privința fibrelor amestecului, se menționează că în toate variantele, fibra de in a fost fuiorul melițat de in sort III și pală de poliester 4 den/105 mm.

TABELUL 1

CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE FIRELOR 100 tex (AMESTEC 50/50)

Caracteristica	U.M.	Martor	Varianta				
			1	2	3	4	5
Densitatea de lungime	tex	97	96	101	101	94	94
	Nm	10,3	10,4	9,9	9,9	10,6	10,6
C_V	%	1,4	2,09	2,4	2,4	1,8	1,8
Torsiunea	tors./m	332	363	332	394	434	416
C_V	%	13,4	17,6	24,4	28,1	30,1	34,1
coeficientul de torsiune	—	104	112	106	125	133	126
Sarcina de rupere	gf	1 314	1 232	1 144	1 240	1 230	1 102
C_V	%	17,6	23,3	25,9	22,9	21,7	25,8
alungirea	%	15,9	14,2	11,5	12,4	13,8	9,6
lungimea de rupere	km	13,5	12,9	11,6	12,3	13,1	11,7
Neregularitatea Uster	%	21,5	21,8	24,8	23,3	22,4	25,1
subţieri/1000 m	—	264	285	717	452	382	706
îngroşări/1000 m	—	94	117	208	166	167	136
nopeuri/1000 m	—	36	46	57	74	82	67

TABELUL 2

CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE FIRULUI 25 tex (AMESTEC 33/67)

Caracteristica	U.M.	Martor	Varianta				
			1	2	3	4	5
Densitatea de lungime	tex	25	25	25	26	25	25
	Nm	40,2	40,5	39,7	38,6	39,6	39,9
C_V	%	2	4	2,6	2,8	3,4	3,1
Torsiunea	tors./m	519	512	522	658	648	617
C_V	%	22,9	23,3	27,9	33,5	28,1	20,8
coeficientul de torsiune	—	22,9	81	83	106	103	98
Sarcina de rupere	gf	436	393	376	422	394	440
C_V	%	17,6	22,9	25,2	19,4	23,0	20,0
alungirea	%	15,9	15,1	14,4	15,6	15,3	15,0
lungimea de rupere	km	17,5	15,9	14,9	16,3	15,6	17,6

TABELUL 3

INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI OBŢINUŢI LA FILAREA FIRULUI 100 tex (AMESTEC 50/50)

Indicator	U.M.	Martor	Varianta				
			1	2	3	4	5
Turaţia fuselor	ture/min	4 500	4 500				
Numărul de fuse observate	—	16	16				
Timpul total observat	min	175	180	230	215	230	240
CTU	%	81,2	82,5	82,6	83,2	85	83,5
Ruperi/1 000 fuse/oră	—	320	294	184	199	195	250
Ruperi/kg fir	—	5,1	4,6	2,8	3,1	3,0	3,9

INTERPRETAREA REZULTATELOR

Pentru a pune în evidenţă modificările survenite ca urmare a avivării amestecului fibros in/poliester, s-au utilizat diverse moduri de interpretare a rezultatelor, care vor fi prezentate în capitolele care urmează. Pentru comparabilitate, interpretarea rezultatelor se va face alături de firele, similare ca densitate de lungime, din aceleaşi amestecuri, dar filate normal, fără emulsionare (proba martor).

Influenţa avivării asupra caracteristicilor firelor

Caracteristicile fizico-mecanice ale firelor sînt prezentate în tabelul 1 şi 2.

Produsul Crosoft ASD duce la o scădere a sarcinii de rupere a firelor din amestec 50/50 cu circa 6% şi la o creştere a torsiunii reale cu circa 9%. In cazul firelor din amestecul 33/67, scăderea sarcinii de rupere este de aproximativ 19%, iar influenţa asupra torsiunii este nesemnificativă.

Produsul Secol C 90 S duce la o scădere a sarcinii de rupere cu circa 13% în cazul firului 100 tex, şi cu circa 14% în cazul firului 25 tex. Creşterea torsiunii este concludentă în cazul firului 100 tex (7%) şi nesemnificativă în cazul firului 25 tex (0,5%).

Amestecul produselor Praeparol GFN şi Tallopol Dünnfl, în proporţii egale (varianta 3), duce la o scădere a sarcinii de rupere pentru firul 100 tex cu circa 5%, iar pentru firul 25 tex cu circa 3%. Creşterea torsiunii este însă spectaculoasă, ea fiind de circa 18% şi respectiv de 27%.

Produsul Duron 1304 duce la o scădere a sarcinii de rupere cu circa 6% şi respectiv 10% şi la o creştere a torsiunii cu circa 31% şi respectiv 25%.

Amestecul produselor Duron 1304 şi Duranol 60/1 duce la o scădere a sarcinii de rupere pentru firul 100 tex cu circa 12%, iar pentru firul 25 tex scăderea este nesemnificativă.

Din analiza influenţei avivării amestecurilor fibroase bicomponente in/poliester asupra caracteristicilor firelor se pot concluziona următoarele :

— produsele de avivare pe bază de poliglicoliesteri produc o scădere mai accentuată a sarcinii de rupere a firelor, atît în cazul amestecului 50/50, cît şi pentru amestecul 33/67 ;

— produsele de avivare pe bază de poliglicoliesteri duc la o creştere a torsiunii firelor din cele două variante de amestec cu circa 25%, faţă de 9% cît se înregistrează în cazul emolienţilor cationici. Influenţa adaosului de sol de silice pentru aceste produse (varianta 5) nu este concludentă.

Creşterea torsiunii reale a firelor, în cazul ambelor amestecuri duce la o concluzie foarte importantă din punct de vedere tehnologic : se pot fila aceleaşi fire dar cu torsiuni nominale mai reduse.

Aceasta duce, implicit, la o creştere a capacităţilor de producţie în filaturile de fire tip in filate uscat.

Influenţa avivării asupra comportării la filare

Comportarea unui amestec fibros în operaţia de filare este reliefat prin indicatorii tehnico-economici specifici acestei operaţii, şi anume : numărul de ruperi/1000 fuse/oră şi CTU. In tabelele 3 şi 4 sînt sintetizaţi aceşti indicatori obţinuţi la filarea firelor 100 tex şi 25 tex.

Se poate observa că, atît în cazul emolienţilor cationici, cît şi în cazul produselor pe bază de poliglicoliesteri utilizaţi la emulsionarea amestecului in/poliester, în diverse proporţii de amestec, valoarea indicatorilor tehnico-economici se îmbunătăţeşte. Reducerea cea mai accentuată a numărului de ruperi/1000 fuse/oră şi a numărului de ruperi/kg de fir se manifestă în cazul variantei 3, pentru ambele amestecuri.

În orice caz, avivarea amestecurilor in/poliester are ca efect o prelucrare mai economicoasă în filatură.

Influenţa avivării asupra comportării la frecare a fibrelor amestecului

Frecarea fibrelor textile comportă două aspecte:
— frecarea statică, adică aderenţa ;
— frecarea dinamică, adică alunecarea.

Metodele de determinare a coeficienţilor de frecare dinamici sînt bazate pe măsurarea, fie a frecării între două fibre care vin în contact într-un singur punct (fibre perpendiculare), fie în mai multe puncte. Indicaţii asupra proprietăţilor de frecare se pot obţine şi în cazul în care o fibră se freacă de o suprafaţă metalică.

Frecarea statică se exprimă prin lungimea de bandă care se rupe sub acţiunea propriei sale greutăţi.

Coeficienţii de frecare dinamici ai fibrelor din amestecurile experimentate s-au determinat cu ajutorul metodei Röder, care constă în determinarea coeficienţilor de frecare ai fibrelor care îmbracă suprafaţa laterală a unui cilindru. Lungimea de adeziune s-a determinat prin măsurarea sarcinii de rupere a benzii pe aparatul Kovo.

Rezultatele obţinute sînt redate în tabelul 5 şi 6. Valorile coeficienţilor de frecare înregistrează scăderi, atît în cazul amestecului 50/50 cît şi în cazul amestecului 33/67.

Reducerea cea mai accentuată este în cazul amestecului 33/67. În paralel, lungimea de adeziune creştere pentru toate variantele de avivare şi amestec, creşterea cea mai importantă fiind cea aferentă variantei 4 (pentru amestecul 50/50) şi variantei 3 (pentru amestecul 33/67).

TABELUL 4

INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI OBȚINUȚI LA FILAREA FIRULUI 25 tex (AMESTEC 33/67)

Indicator	U.M.	Martor	Varianta				
			1	2	3	4	5
Turația fuselor	ture/min	5 200	5 200				
Numărul de fuse observate	—	16	16				
Timpul total observat	min	880	890	950	1 380	1 735	1 390
CTU	%	79	80,8	80,1	81,4	79,9	79,8
Ruperi/1000 fuse/oră	—	869	610	675	535	694	527
Ruperi/kg fir	—	8,0	5,5	6,2	4,8	4,5	4,8

TABELUL 5

COEFICIENȚII DE FRECARE AI FIBRELOR AMESTECULUI BICOMPONENT IN/POLIESTER

Varianta (PES/in)	Coeficientul de frecare	
	static μ_s	dinamic μ_d
Martor	0,49/0,46	0,41/0,38
Varianta 1	0,41/0,42	0,37/0,36
Varianta 2	0,51/0,39	0,45/0,35
Varianta 3	0,49/0,42	0,37/0,36
Varianta 4	0,52/0,45	0,47/0,40
Varianta 5	0,41/0,42	0,37/0,30

TABELUL 6

LUNGIMEA DE ADEZIUNE A BENZII DIN FIBRELE AMESTECULUI BICOMPONENT IN/POLIESTER

Varianta	Amestec in/poliester	
	50/50	33/67
Martor	21,3	30,7
Varianta 1	25,7	33,2
Varianta 2	26	35
Varianta 3	33	53,7
Varianta 4	36,3	45,6
Varianta 5	33,2	46,3

TABELUL 7

Indici	Numărul zonei					Numărul total de fibre
	1	2	3	4	5	
Valoarea deplasării zonei	—2	—1	0	+1	+2	
Numărul fibrelor componenților :						
● componentul *A*	a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	N_A
● componentul *B*	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	N_B
Numărul total de fibre pe inel	n_1	n_2	n_3	n_4	n_5	N

TABELUL 8

Indici	Numărul zonei					Numărul total de fibre
	1	2	3	4	5	
Valoarea deplasării zonei	—2	—1	0	+1	+2	
Numărul fibrelor componenților :						
● componentul *A*	$\frac{N_A}{N} n_1$	$\frac{N_A}{N} n_2$	$\frac{N_A}{N} n_3$	$\frac{N_A}{N} n_4$	$\frac{N_A}{N} n_5$	N_A
● componentul *B*	$\frac{N_B}{N} n_1$	$\frac{N_B}{N} n_2$	$\frac{N_B}{N} n_3$	$\frac{N_B}{N} n_4$	$\frac{N_B}{N} n_5$	N_B
Numărul total de fibre pe inel	n_1	n_2	n_3	n_4	n_5	N

Influența avivării asupra omogenității amestecului in/poliester

Aprecierea gradului de amestecare a fibrelor din cadrul amestecului se face prin analiza secțiunilor transversale ale firelor în microscopie optică. Literatura de specialitate indică trei aspecte diferite sub care poate fi abordată analiza secțiunilor transversale :

— aprecierea distribuției fibrelor amestecului în sensul radial al secțiunii ;
— aprecierea distribuției fibrelor amestecului pe sectoare ale secțiunii firului ;
— aprecierea distribuției fibrelor amestecului pe grupe, în secțiunea transversală a firului.

Toate aceste criterii de apreciere a gradului de amestecare se referă la fire obținute din fibre monocelulare. S-a considerat că, pentru amestecul in/poliester, singurul criteriu de apreciere a gradului de amestecare este cel referitor la distribuția fibrelor în sens radial și în sens longitudinal al secțiunii.

Estimarea distribuției fibrelor pe direcția radială a secțiunii permite stabilirea deplasării reale a fibrelor componenților amestecului în fir. Este foarte important a se ști amplasarea reală a fibrelor în secțiunea firului întrucît aceasta determină aspectul exterior și proprietățile firului.

Există diverse metode de apreciere menționate în literatura de specialitate : metoda Hamilton [4], metoda Maillard [5], metoda Onions, Toshnival și Towsand [6], metoda Kirschner [7], metoda Sevostianov [8] etc. Prin toate aceste metode, distribuția fibrelor pe direcția radială a secțiunii transversale a firului se obține prin împărțirea secțiunii transversale în zone radiale și numărarea ponderii fibrelor amestecului și a numărului de fibre din fiecare component pe zonele secțiunii.

Prin estimarea distribuției fibrelor amestecului in/poliester în cazul celor două amestecuri, s-a utilizat metoda Hamilton, metoda cea mai fundamentată din punct de vedere matematic, prin care se obțin indicii de migrație ai fibrelor componenților amestecului.

În această metodă, se împarte secțiunea transversală a firului în cinci zone, fie prin împărțirea razei secțiunii în segmente egale, cu suprafață diferită a inelelor, fie prin împărțirea razei în segmente diferite, cu suprafețe egale a inelelor.

În fiecare inel se numără fibrele din fiecare component al amestecului. Apoi se stabilește momentul distribuției ca produs al numărului fibrelor cu numărul zonei. Momentul general al distribuției, egal cu suma celor cinci momente diferite este denumit *momentul distribuției reale* M_r. Acesta se calculează după cum se arată în tabelul 7.

Pentru simplificarea calculului, valoarea deplasării, necesară calculului momentului, se exprimă în numere simple (—2, —1, 0, +1, +2). Momentul distribuției reale se calculează cu formula :

— pentru componentul A :

$$M_{r_A} = (-2 \cdot a_1) + (-1 \cdot a_2) + (0 \cdot a_3) + (+2 \cdot a_4) + (+2 \cdot a_5) = 2(a_5 - a_1) + (a_4 - a_2)$$

— pentru componentul B :

$$M_{r_B} = (-2 \cdot b_1) + (-1 \cdot b_2) + (0 \cdot b_3) + (+1 \cdot b_4) + (+2 \cdot b_5) = 2(b_5 - b_1) + (b_4 - b_2)$$

Plecînd de la premisa că fibrele celor doi componenți ai amestecului sînt distribuite uniform în secțiunea firului, se calculează momentul distribuției uniforme M_u (tabelul 8).

Datele din tabel arată ce cantitate de fibre din fiecare component trebuie să se afle în zonele secțiunii firului, pentru ca fibrele celor doi componenți să fie distribuite uniform.

Momentul distribuției uniforme este dat de următoarele formule :

— pentru componentul A

$$M_{U_A} = \frac{N_A}{N} [2(n_5 - n_1) + (n_4 - n_2)]$$

— pentru componentul B

$$M_{U_B} = \frac{N_B}{N} [2(n_5 - n_1) + (n_4 - n_2)]$$

TABELUL 9

Indici	Numărul zonei					Numărul total de fibre	Momentul interior al distribuției fibrelor
	1	2	3	4	5		
Valoarea deplasării zonei	—2	—1	0	+1	+2		
Numărul total de fibre pe inel	n_1	n_2	n_3	n_4	n_5		
Distribuția posibilă a fibrelor pe zonele secțiunii	N_A	—	—	—	—	N_A	$-2 \cdot N_A$
	n_1	X	—	—	—	N_A	$-2 \cdot n_1 - X$
	n_1	n_2	X'	—	—	N_A	$-2 \cdot n_1 - n_2$
	n_1	n_2	n_3	X''	—	N_A	$-2 \cdot n_1 - n_2 + X''$
	n_1	n_2	n_3	n_4	X'''	N_A	$-2 \cdot n_1 - n_2 + n_4 + 2 \cdot X'''$

TABELUL 10

Indici	Numărul zonei					Numărul total de fibre	Momentul exterior al distribuției fibrelor
	1	2	3	4	5		
Valoarea deplasării zonei	—2	—1	0	+1	+2		
Numărul total de fibre pe zonă	n_1	n_2	n_3	n_4	n_5		
Distribuția posibilă a fibrelor în zonele secțiunii	—	—	—	—	N_A	N_A	$2 \cdot N_A$
	—	—	—	Y	n_5	N_A	$Y+2 \cdot n_5$
	—	—	Y′	n_4	n_5	N_A	$n_4+2 \cdot n_5$
	—	Y″	n_3	n_4	n_5	N_A	$-Y''+n_4+2 \cdot n_5$
	Y‴	n_2	n_3	n_4	n_5	N_A	$-2 \cdot Y'''-n_2+n_4+2 \cdot n_5$

Din compararea valorilor celor două momente M_r și M_u se trage concluzia în ce zonă (interioară sau exterioară) a secțiunii firului sînt dispuse, cu precădere, fibrele componenților amestecului bicomponent.

Dacă $M_r < M_u$, migrația fibrelor componenților amestecului este spre interiorul secțiunii firului. În acest caz se calculează *momentul distribuției interioare* M_{int} (tabelul 9).

$$X = N_A - n_1$$
$$X' = N_A - (n_1 + n_2)$$
$$X'' = N_A - (n_1 + n_2 + n_3)$$
$$X''' = N_A - (n_1 + n_2 + n_3 + n_4)$$

Dacă $M_r > M_u$, atunci fibrele componentului respectiv sînt dispuse cu precădere în zonele exterioare ale secțiunii firului. În acest caz se calculează *momentul distribuției exterioare* M_{ext} (tabelul 10).

$$Y = N_A - n_5$$
$$Y' = N_A - (n_5 + n_4)$$
$$Y'' = N_A - (n_5 + n_4 + n_3)$$
$$Y''' = N_A - (n_5 + n_4 + n_3 + n_2)$$

În ambele cazuri se calculează *indicele de migrație* astfel

— cînd $M_r > M_u$

$$M\% = \frac{M_r - M_u}{M_{ext} - M_u} 100$$

(în acest caz indicele de migrație are o valoare pozitivă)

— cînd $M_r < M_u$

$$M\% = \frac{M_r - M_u}{M_u - M_{int}} 100$$

(în acest caz indicele de migrație are o valoare negativă)

Dacă $M = 0$, nu există o deplasare radială a fibrelor componenților amestecului bicomponent în secțiunea firului. La $M = \pm 100\%$, deplasarea fibrelor este extremă, în zonele exterioare $+100\%$ sau în zonele interioare -100% ale secțiunii transversale a firului.

În cazul unui amestec bicomponent, suma indicilor de migrație ai celor doi componenți ai amestecului este egală cu zero, adică indicele de migrație al unui component este egal cu indicele de migrație al celui de-al doilea component, dar cu semn contrar.

Metoda Hamilton are o singură deficiență : în calculul matematic al momentului distribuției reale M_r și al distribuției uniforme M_u, cît și în cazul calculului momentelor distribuției exterioare M_{ext} și interioare M_{int}, din cauza valorii nule a deplasării zonei a treia, aceasta este exclusă din calcul. Această omisiune se concretizează prin omiterea a circa 20% din numărul total de fibre din secțiunea transversală a firului.

În tabelul 11 sînt prezentate rezultatele calculelor efectuate conform metodei Hamilton, pentru firele 100 tex și 25 tex.

Un alt criteriu de apreciere valabil pentru amestecul bicomponent in/poliester este constituit din metodele de estimare a distribuției fibrelor de-a lungul firului, în secțiunea transversală. În literatura de specialitate se cunosc două metode, și anume : metoda Koplan [9] și metoda Sevostianov [8]. Prima este o metodă aproximativă, care stabilește greutatea fibrelor componenților amestecului, după separarea fi-

TABELUL 11

VALORILE INDICILOR DE MIGRAȚIE CONFORM METODEI HAMILTON

Varianta	Amestec in/poliester			
	50/50		33/67	
	M_{in} %	M_{PES} %	M_{in} %	M_{PES} %
Martor	+2,62	—2,62	+13,4	—13,4
Varianta 1	+0,14	—0,14	+3,68	—3,68
Varianta 2	+0,96	—0,96	+5,67	—5,67
Varianta 3	+0,95	—0,95	+5,6	—5,6
Varianta 4	+10,8	—10,8	+11,4	—11,4
Varianta 5	+2,62	—2,62	—9,14	+9,14

zică sau chimică a acestora. Metoda dă rezultate destul de exacte, dar este complet neutilizabilă pentru fibre pluricelulare (fibre liberiene) şi fibre vopsite. În estimarea distribuţiei fibrelor celor doi componenţi ai amestecului s-a utilizat metoda Sevostianov, care permite calculul numărului de fibre în secţiunile transversale ale firului, de-a lungul acesteia.
Autorul acestei metode propune, pentru estimarea distribuţiei, calcularea a doi indici :

a. neuniformitatea amestecului ;
b. intimitatea amestecului.

Neuniformitatea amestecului

Pentru calcularea acestui indice se determină următoarele elemente :
— conţinutul mediu procentual al fibrelor din primul component :

$$\overline{P}_1 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} P_{1i}$$

— conţinutul mediu procentual al fibrelor din cel de-al doilea component :

$$\overline{P}_2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} P_{2i}$$

— conţinutul mediu procentual al fibrelor din cel de-al k component :

$$\overline{P}_k = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} P_{ki}$$

în care :

P_{1i}, P_{2i}, ..., P_{ki}, ... reprezintă conţinutul procentual de fibre din 1, 2, ..., k, ... componenţi în i probe.

— abaterea medie pătratică a conţinutului procentual în n probe :

pentru primul component :

$$\sigma_1 = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(P_{1i} - \overline{P})^2}{n}}$$

pentru cel de-al doilea component :

$$\sigma_2 = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(P_{2i} - \overline{P})^2}{n}}$$

pentru cel de-al k component :

$$\sigma_k = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(P_{ki} - \overline{P})^2}{n}}$$

— neuniformitatea pătratică după conţinutul procentual de fibre în n probe :

pentru primul component :

$$C_1\,\% = \frac{\sigma_1}{P_1}100$$

pentru cel de-al doilea component :

$$C_2\,\% = \frac{\sigma_2}{P_2}100$$

pentru cel de-al k component :

$$C_k\,\% = \frac{\sigma_k}{P_k}100$$

Autorul acestei metode consideră calitatea amestecului influenţată în aceeaşi măsură de neuniformitatea componenţilor cu o pondere mai mare sau mai mică în amestec şi determină neuniformitatea efectivă a amestecului C_f cu formula :

$$C_f^2 = \frac{1}{k}(C_1^2 + C_2^2 + \ldots\ldots + C_k^2)$$

Principala calitate a acestei caracteristici constă în faptul că aceasta exprimă matematic esenţa fizică a fenomenului deoarece coeficientul C pune în evidenţă caracterul variaţiilor ponderilor componenţilor în probă. Diferenţa în uniformitatea ponderii fibrelor eterogene în secţiunile firului poate fi pusă în evidenţă numai cunoscînd diferenţa absolută între mărimile C_f. Autorul nu dă mărimea C corespunzătoare distribuţiei ideale.

Intimitatea amestecului

Acest indice se determină cu formula :

$$S = 100 - \frac{\Delta_1 + \Delta_2 + \ldots + \Delta_k}{k}$$

în care :

$$\Delta_i\,\% = \frac{|\overline{P} - P|}{P}100$$

În tabelul 12 sînt prezentate rezultatele calculelor privind aplicarea metodei Sevostianov la firele 100 tex şi 25 tex.
Datele din tabelul 11 duc la următoarele constatări :

— în cazul ambelor amestecuri, se constată tendinţa de migrare a fibrelor de in spre exteriorul secţiunii transversale a firului (pentru firul neavivat-martor) ;
— emolienţii cationici (varianta 1-Crosoft ASD) au ca efect o migrare a fibrelor de in care tinde spre distribuţia ideală ;
— substanţele de avivare pe bază de poliglicoliesteri dau rezultate aproape identice cu cele semnalate în cazul emolienţilor cationici. Excepţie face varianta 4 (Duron 1304).

Aceste constatări sînt valabile şi pentru amestecul 50/50, cît şi pentru amestecul 33/67. Dar, în cazul acestuia din urmă, întîlnim o situaţie specială : utilizarea produselor chimice de avivare Duron 1304+Duranol 60/1 produce o mutaţie complet diferită faţă de efectul aceloraşi

TABELUL 12

AMESTEC IN/POLIESTER

Varianta	Amestec in/poliester							
	50/50				33/67			
	C_{in} %	C_{PES} %	C %	S, %	C_{in} %	C_{PES} %	C %	S, %
Martor	26	8,5	19,3	75	54,2	10,2	38,9	19,1
Varianta 1	22,7	6,3	16,6	82,4	41	22	33	82,6
Varianta 2	21,8	9,7	16,9	85,2	45,1	18,3	34,4	75
Varianta 3	30,3	7,2	22	73,7	56,7	26,8	44,3	45,3
Varianta 4	28,5	7,8	20,8	78,2	46,6	11,1	33,8	42,0
Varianta 5	32,4	6,8	23,4	74,6	52,4	12,2	37,9	38,44

produse dar aplicate amestecului 50/50. În acest caz, se obţine ca efect o migraţie a fibrelor de in spre interiorul secţiunii firului.

În linii mari, avivajele amestecurilor bicomponente in/poliester duc la o micşorare a tendinţei de migraţie a fibrelor de in spre exteriorul secţiunii transversale ale firului, apropiind distribuţia reală a fibrelor celor doi componenţi de cea ideală. Acest fapt va duce ulterior la o creştere a uniformităţii vopsirilor de ţesături.

Concluzii

Privind în ansamblu interpretarea rezultatelor prin prisma celor trei criterii de apreciere a omogenităţii amestecului in/poliester şi ţinînd seama de scopul principal al avivării acestor amestecuri, se poate afirma cu certitudine că avivarea acestor amestecuri, indiferent de natura produselor chimice utilizate are ca efect principal îmbunătăţirea omogenităţii amestecului. Desigur că, în paralel, trebuie avute în vedere şi efectele secundare ale acestor avivaje. Dacă unele din aceste efecte pot fi coroborate scopului operaţiei în sine, nu trebuie uitat faptul că această operaţie duce la o scădere a caracteristicilor dinamometrice ale firelor. Însă, în condiţiile actuale ale crizei mondiale de materii prime, cît şi a preţurilor din ce în ce mai ridicate ale acestora, este necesar ca din materii prime de o calitate şi un preţ mediu să se obţină produse textile cu caracteristici adecvate utilizării lor ulterioare, deci de a nu investi mai mult decît este necesar într-un produs faţă de cerinţele ulterioare.

Dat fiind costul extrem de redus al introducerii acestei operaţii de avivare în procesul tehnologic de producere a firelor semipieptănate tip in, filate uscat, este recomandat filatorilor de in să facă uz de acest „artificiu tehnologic" pentru a realiza un beneficiu suplimentar.

BIBLIOGRAFIE

[1] Postman, W. *Spin Finishes Explained.* În : Textile Research Journal, iulie, 1980.

[2] Dollinger, G. *Antistatic and Lubricating Agents for the Processing of Fibres.* Brevet S.U.A., nr. 3 954 633, 1976.

[3] Shay, M. B. *Nonswelling Texturing Spin Finish.* Brevet S.U.A., nr. 3 704 225, 1972.

[4] Hamilton, J. B. *The Radial Distribution of Fibres in Blended Yarn.* În : Journal of the Textile Institute, nr. 9, 1958.

[5] Maillard, E. *Untersuchungen an Polyamidwollmischungen.* În : Chemiefasern, nr. 12, 1961.

[6] Onions, W. J., Toshnival, R. L., Towsand, P. P. *The Mixing of Fibres in Worsted Yarn. Part. II : Fibre Migration.* În : Journal of the Textile Institute, nr. 2, 1960.

[7] Kirschner, E. *Das Varhalten der eingemischten Fasern während der Verarbeitung.* În : Melliand Textilberichte, nr. 1, 2, 1963.

[8] Sevostianov, A. *Metodî, issledovanie nerovnotî productiv priadenia.* Rostehizdat, Moscova, 1961.

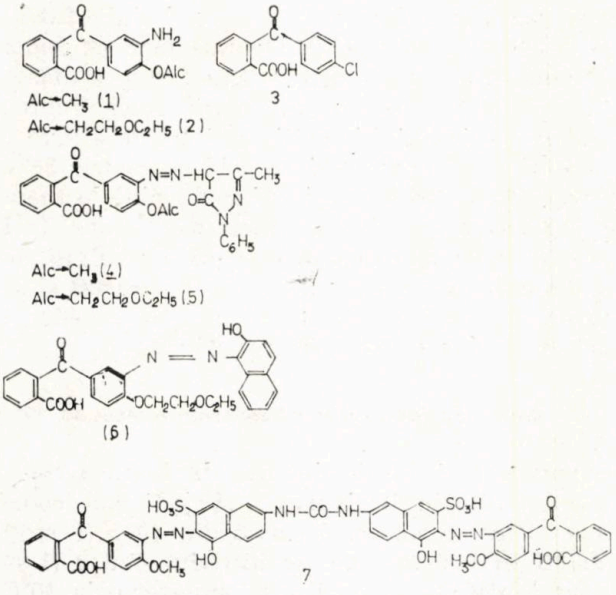
[9] Kaplan, M. J. *A Study of Blended Wolen Structures. Part I : Statistics of the Ideal Random Blended Yarn.* În : Textile Research Journal, nr. 9, 1955.

Dr. ing. FLORIN URSEANU
Ing. IULIANA STANCIU
Institutul Politehnic — București
Chim. ALEXANDRINA LUCHIAN
Institutul de Cercetări Textile — București
Dr. ing. CONSTANTIN DRĂGHICI
Centrul de Chimie Organică ICECHIM — București

SINTEZA UNOR ACIZI 3'-AMINO-4'-ALCOXIBENZOFENON-2-CARBOXILICI ȘI A UNOR COLORANȚI DERIVAȚI

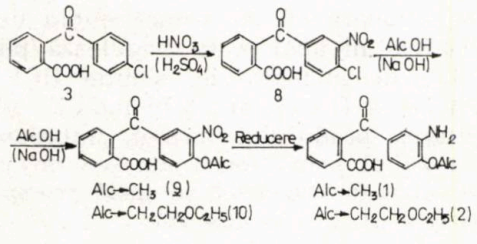
CZ 677.044.321 : 668.8

Obținerea de intermediari și coloranți pe bază de materii prime indigene constituie o preocupare actuală de mare importanță a cercetării în țara noastră. În acest sens, lucrarea de față prezintă sinteza a doi intermediari (1 și 2) realizați pe bază de acid 4'-clorbenzofenon-2-carboxilic (3), fabricat la Întreprinderea de Coloranți Colorom — Codlea și a unor coloranți azoici derivați (4—7) :



Sinteza intermediarilor

Intermediarii 1 și 2 au fost obținuți prin următoarea succesiune de reacții :



Nitrarea compusului 3 a fost efectuată cu amestec sulfonitric, lucrînd după o metodă descrisă în literatură [1], amănunte asupra modului de lucru fiind puse la punct în laborator.

Alcoxilarea compusului 8 a fost efectuată prin tratare cu metanol, respectiv cu etoxietanol *(etilcelosolv)* în prezență de hidroxid de sodiu, condițiile optime de lucru fiind stabilite experimental.

Reducerea. Transformarea compusului 9 în compusul 1 s-a efectuat prin reducere cu praf de fontă și apă în prezență de clorură de amoniu (catalizator), lucrînd după o metodă asemănătoare descrisă în literatură [1]. Reducerea compusului 10 pentru transformare în compusul 2 s-a efectuat prin tratare cu sulfură de sodiu în mediu apos, lucrînd după o metodă asemănătoare descrisă în literatură [1].

Sinteza coloranților

Coloranții 4—7 au fost obținuți prin cuplarea sărurilor de diazoniu ale compușilor 1 și 2 cu componente de cuplare corespunzătoare, respectiv cu 1-fenil-3-metil-5-pirazolonă (coloranții 4 și 5), 2-naftol (colorantul 6), acid carboxil I (colorantul 7).

Diazotarea compușilor 1 și 2 a fost efectuată prin *metoda indirectă*, lucrînd după exemple asemănătoare descrise în literatură [2], iar cuplările s-au făcut în condiții specifice fiecărei azocomponente în parte, condițiile optime de lucru fiind stabilite experimental.

Partea experimentală

Nitrarea acidului 4'-clorbenzofenon-2-carboxilic (3)

O cantitate de 260,5 g (1 mol) acid 4'-clorbenzofenon-2-carboxilic (3), fin pulverizată, se introduce încet (2,5 ore) sub agitare, într-o soluție de oleum 2,5% SO_3 preparată prin amestecarea a 558,8 g (290 ml ; 1,4 moli) oleum 20% SO_3 cu 481,7 g (261,8 ml) acid sulfuric 96%, menținînd temperatura sub 25°C (răcire

exterioară). După solubilizare completă se adaugă în 4 ore sub agitare, un amestec sulfonitric preparat din 66,5 g (44 ml ; 1,055 moli) acid azotic 98%, 15,3 g (8,3 ml) acid sulfuric 96% și 43,2 g (22,4 ml) oleum 20% SO_3 ; temperatura masei de reacție se menține în permanență la 20—25°C prin răcire exterioară (baie cu gheață și apă). În continuare, se agită masa încă 2 ore pentru definitivarea reacției, după care se diluează prin introducere treptată de apă (204 ml) lăsînd temperatura să crească pînă la 80°C. După răcire, la 20°C, se filtrează suspensia pe o pîlnie cu placă poroasă din sticlă, se spală precipitatul pe filtru cu 600 g (360 ml) acid sulfuric 74%, apoi cu multă apă (3 l) pentru îndepărtarea acidității, se tasează și se usucă la 80°C. Se obțin 378 g turtă umedă și 284 g produs 8 uscat ($Rdt \approx 93\%$).

Obținerea compusului 9 (alcoxilarea cu metanol)

Un amestec format din 305,5 g (1 mol) acid 4'-clor-3'-nitrobenzofenon-2-carboxilic (8) și 1 198 g (1 500 ml) metanol se încălzește la 60—70°C, sub agitare, apoi se adaugă 134 g (100 ml ; 1 mol) soluție NaOH 30% și se agită 15 minute pentru formarea sării de sodiu a compusului. În continuare, se picură în amestec, în 1 oră, sub agitare, la reflux, o soluție formată din 50 g (1,25 mol) NaOH în 800 g (1 000 ml) metanol, după care masa se mai agită 5 ore la reflux pentru definitivarea reacției.

O mică probă luată din amestec și diluată cu apă trebuie să prezinte reacție pozitivă pe *hîrtie Galben brilliant* (culoare roșie, pH alcalin).

În final, se răcește masa la 40°C și se tratează cu soluție HCl 30% (circa 182 g ; 158 ml ; 1,495 moli) pînă la $pH \approx 5$, apoi se distilă 1 935 ml metanol, se adaugă 1 500 ml apă (se formează o suspensie galbenă), se distilă 800 ml amestec de metanol și apă, se răcește suspensia apoasă la 20°C, se filtrează, iar precipitatul se spală cu apă pe filtru (circa 2 l), se tasează și se usucă la 70°C. Se obțin 440 g turtă umedă și 289 g produs 9 uscat ($Rdt = 96\%$).

Obținerea compusului 10 (alcoxilarea cu etilcelosolv)

O cantitate de 305,5 g (1 mol) acid 4'-clor-3'-nitrobenzofenon-2-carboxilic (8), uscat și fin pulverizat, se introduce treptat, la 60°C, sub agitare, în 1 500 g (1 612 ml) etilcelosolv, după care se adaugă 134 g (100 ml ; 1 mol) soluție NaOH 30% și se agită 15 minute la 70°C pentru formarea sării de sodiu a compusului, apoi se picură în amestec, în 4 ore, sub agitare, o soluție formată din 50 g (1,25 mol) NaOH în 495 g (533 ml) etilcelosolv, menținînd în permanență temperatura masei la 70—80°C. În continuare, se agită masa încă 5 ore la 80°C pentru definitivarea reacției, se răcește la 40°C, se acidulează cu acid clorhidric 36% pînă la pH 2—3, apoi se scurge în 4,5 l apă, sub agitare, obținîndu-se o suspensie, care se filtrează, iar precipitatul se spală cu 2,5 l apă, se tasează și se usucă la 60°C. Se obțin 625 g turtă umedă și 287 g produs 10 uscat ($Rdt \approx 80\%$).

Obținerea compusului 1 (reducerea compusului 9)

Un amestec format din 250 ml apă, 240 g praf de fontă și 40 g NH_4Cl se aduce la fierbere, apoi se adaugă, sub agitare, o soluție fierbinte (80°C) de sare de sodiu a compusului 9 preparată din 301 g (1 mol) compus 9, 40 g (1 mol) NaOH și 560 ml apă. În continuare, se agită masa 3 ore la fierbere pentru definitivarea reducerii.

Se ia o mică probă din amestec, se alcalinizează cu soluție NaOH 2%, se filtrează de oxizii de fier, iar filtratul se acidulează cu acid clorhidric 30% ; cînd reducerea este terminată nu trebuie să se observe formare de precipitat (nitroderivat neredus).

În final, se alcalinizează masa cu Na_2CO_3 (control cu *hîrtie Galben brilliant*), se filtrează fierbinte, se spală nămolul de oxizi de fier cu 100 ml apă fierbinte, iar lichidul filtrat ($v \approx 940$ ml, conține 0,866 mol sare de sodiu a compusului 1) se poate utiliza direct la diazotare pentru sinteze de coloranți azoici. Pentru izolarea acidului liber (1), se răcește filtratul la 40°C și se acidulează cu acid clorhidric 36% (circa 104 g ; 90,3 ml ; 1,025 moli) pînă la reacție pozitivă pe *hîrtie Roșu de Congo* (pH 2,5—3), apoi se filtrează suspensia rezultată, se spală precipitatul cu apă (1,5 l), se tasează și se usucă la 70°C. Se obțin 270 g turtă umedă și 232 g produs 1 uscat ($Rdt = 85{,}6\%$).

Obținerea compusului 2 (reducerea compusului 10)

Se prepară o soluție de sare de sodiu a compusului 10 prin dizolvarea a 359 g (1 mol) compus 10 într-o soluție formată din 40 g (1 mol) NaOH în 930 ml apă, se introduc 163 g (1,94 moli) $NaHCO_3$, se încălzește amestecul la 40°C și se adaugă la această temperatură, în 1 oră, sub agitare, o soluție ce conține 150 g (3,75 moli) NaOH în 400 ml apă. Se ridică apoi temperatura masei la 80°C, unde se menține 1 oră, sub agitare, pentru definitivarea reacției, după care se diluează cu un volum dublu de apă (circa 1 750 ml apă) și se acidulează pînă la $pH \approx 4$ prin adăugare de soluție HCl 18% [circa 1 770 g (1 628 ml ; 8,75 moli)] ; are loc precipitarea produsului format, împreună cu sulful rezultat prin descompunerea tiosulfatului. Se filtrează suspensia, se spală precipitatul cu apă (2,5 litri) și se tasează.

Pentru purificare, se suspendă turta umedă în 650 ml apă, se alcalinizează pînă la pH 8,5 prin adăugare de soluție NaOH 30% (circa 134 g ; 101 ml ; 1 mol), se introduc 3 g cărbune activ, se agită 10 minute la 80°C și se filtrează fierbinte. Filtratul ($v \approx 1\,200$ ml conține circa 0,8 mol sare de sodiu a compusului 2) se poate utiliza direct la diazotare pentru sinteze de coloranți azoici. Pentru izolarea acidului liber (2), se răcește filtratul la 20°C și se acidulează pînă la $pH \approx 3$ prin adăugare încetă de soluție HCl 18% (se evită astfel precipitarea produsului într-o formă cleioasă), apoi se filtrează suspensia rezultată, se spală precipitatul cu apă, se tasează și se usucă la 60°C. Se obțin 340 g turtă umedă și 265,6 g produs 2 uscat ($Rdt \approx 80{,}7\%$).

Diazotarea compusului 1

O cantitate de 271 g (1 mol) compus 1, sub formă de turtă umedă (318 g), se dizolvă într-o soluție caldă formată din 55 g (0,519 mol) Na_2CO_3 în 1 litru apă, se adaugă 230 g (189,5 ml ; 1 mol) soluție $NaNO_2$ 30%, se răcește la 20°C prin introducere de gheață, apoi se scurge în 2 ore, sub agitare, peste un amestec preparat din 350 g (303,8 ml ; 2,876 moli) acid clorhidric 30%, 350 g gheață și 0,5 g $NaNO_2$. După terminarea diazotării amestecul trebuie să fie acid (control cu *hîrtie Roșu de Congo*) și să conțină acid azotos în exces (control cu *hîrtie iodamidonată*) ; $t = 5$—10°C. Se obține o soluție-suspensie de diazoderivat ($v \approx 1{,}8$ l). Se distruge excesul de acid azotos prin adăugare de soluție de acid sulfamic.

Diazotarea compusului 2

O cantitate de 329 g (1 mol) compus 2, sub formă de turtă umedă (420 g), se diazotează în condiții asemănătoare cu cele descrise anterior, pentru compusul 1, obținîndu-se în final circa 2 l de soluție de diazoderivat.

Obținerea colorantului 4 (1 → FMP)

Se dizolvă 176 g (1 mol) 1-fenil-3-metil-5-pirazolonă (FMP) într-o soluție formată din 41 g (1,025 mol) NaOH în 2 l apă, se adaugă 2 g *Dispersil*, apoi se neutralizează cu CH_3COOH pentru reprecipitarea fină a FMP. Se introduce gheață pentru răcire la 5°C, după care se adaugă, sub agitare energică, soluția-suspensie a diazoderivatului compusului 1, menținînd temperatura amestecului sub 10°C.

După circa o oră de agitare cuplarea este terminată (se controlează dispariția din amestec a diazoderivatului prin atingerea aureolei unei picături luată din masă și pusă pe hîrtie de filtru, prin atingere cu soluție alcalină de *acid H*). În final, se filtrează suspensia, se spală precipitatul cu apă (2 l) și se tasează. Se obțin 850 g turtă umedă, care conține 426 g colorant 4 ($Rdt = 93{,}4\%$).

Obținerea colorantului 5 (2 → FMP)

Colorantul 2 se prepară lucrînd după modelul rețetei anterioare, din soluția-suspensie a diazoderivatului compusului 2 (1 mol) și FMP (1 mol). $Rdt \approx 90\%$.

Obținerea colorantului 6 (2 → 2-naftol)

Se dizolvă 145,5 g (1,01 mol) 2-naftol în 1155 g (1100 ml ; 1,3 moli) soluție NaOH 4,5%, se introduce 1 kg gheață, apoi se adaugă în 0,5 ore sub agitare, soluția-suspensie a diazoderivatului compusului 2 (1 mol) ; masa de reacție trebuie să fie în permanență alcalină (control cu *hîrtie Galben brilliant*). După circa 1,5 ore de agitare la $t < 10$°C cuplarea este terminată (nu mai este diazoderivat în amestec, control cu soluție alcalină de *acid H* în aureola unei picături luată din masă și pusă pe hîrtie de filtru). În final, se încălzește masa la 45°C, se salifiază cu clorură de sodiu, sub agitare, iar precipitatul se tasează. Rdt = cantitativ.

Obținerea colorantului 7 (1 → acid carbonil I)

Se dizolvă 555 g (1,01 mol) sare disodică a *acidului carbonil I (acidul ecarlat)* într-o soluție formată din 280 g (2,641 moli) Na_2CO_3 în 3 l apă, se răcește la 5°C prin introducerea de gheață, apoi se adaugă în 0,5 ore sub agitare, 3,6 l soluție-suspensie de diazoderivat al compusului 1 (2 moli) ; pH = 8—8,5. Se agită masa o oră pentru definitivarea reacției, după care se salifiază cu clorură de sodiu și se filtrează. Turta umedă conține colorant 7 sub formă de sare tetrasodică. Rdt = cantitativ.

ANALIZE

Analiza intermediarilor

Pentru a putea fi analizați, intermediarii sintetizați au fost în prealabil purificați prin recristalizare din alcool (metanol, etanol). Au fost înregistrate spectre de absorbție în infraroșu din pastilă de KBr, cu un spectrofotometru cu dublu fascicul UR-20 Carl Zeiss-Yena (R.D.G.). Vibrații de valență ν [cm^{-1}] caracteristice :

Compusul *8* (p.t=192°C) : 718 m ; 746 m ; 1358 i ; 1536 i ; 1670 f.i ; 2200—3200

Compusul *9* (p.t=181°C) : 742 m ; 785 s ; 1286 f.i ; 1362 m ; 1530 i ; 1607 i ; 1685 f.i ; 2200—3200

TABELUL 1

MAXIME DE ABSORBȚIE CARACTERISTICE ÎN UV-VIZ PENTRU COLORANȚI SINTETIZAȚI

Compusul	λ_{max} nm	lg ε_{max}
4	250 418	4,55 4,13
5	250 410	4,61 4,13
6	260 320 500 510	4,34 4,15 4,23 4,19
7	276 303 418 512 535	4,15 4,01 3,64 3,99 3,99

Compusul *1*: 724 m ; 760 m ; 1130 m ; 1280 f.i ; 1610 f.i ; 1620 f.i ; 1680 f.i ; 2200—3200

Compusul *2*: 720 m ; 748 i ; 920 i ; 1168 i ; 1620 f.i ; 1668 f.i ; 1685 f.i ; 2515 i ; 2635 i ; 2985 s ; 3090 s ; 3280 i ; 3408 m.

Analiza coloranților

Pentru coloranții *4*—*7*, purificați în prealabil din alcool absolut, au fost înregistrate spectre de absorbție în ultraviolet și vizibil cu un aparat Specord UV-Viz Carl Zeiss-Yena (R.D.G.).

Determinările au fost efectuate în metanol cu coloranții *4*, *5*, *6* și în apă cu colorantul 7.

În tabelul 1 se prezintă maximele de absorbție caracteristice, λ_{max} și logaritmii coeficienților de extincție, lg ε_{max}.

Coloranții *4*, *5* și *6* au fost analizați la vopsire pe o serie de fibre naturale și sintetice în condițiile de lucru prezentate în tabelul 2, iar nuanțele obținute pe mostrele vopsite și rezistențele la lumină sînt prezentate în tabelul 3. Coloranții *4* și *5* prezintă nuanțe de galben pe lînă și poliester, iar colorantul *6* prezintă nuanțe de roșu-cărămiziu.

Coloranții *4*, *5* și *6* nu vopsesc fibre de acetat, poliamidă și poliacrilonitril. Coloranții *4*, *5* și

TABELUL 2

CONDIȚII DE LUCRU LA VOPSIRE CU COLORANȚII *4*, *5* ȘI *6*

Materialul textil	Poliester	Lînă	Acetat de celuloză	Poliamidă	Poliacrilonitril	Poliester/lînă
Felul materialului	Țesătură PES 100%	Lînă fir 100%	Țesătură acetat 100%	Țesătură poliamidică 100%	Fir PAN 100%	Țesătură PES/lînă 50/50
Cantitatea, g	2	2	2	2	2	5
Concentrația, %	2	2	2	2	2	2
Raportul de flotă	1 : 40	1 : 40	1 : 40	1 : 40	1 : 40	1 : 40
*p*H	4—5	4—5	6	6	4—5	4—5
Temperatura, °C	130	100	80	100	100	105
Timpul, min	60	60	60	60	60	60

TABELUL 3

CARACTERISTICI ALE VOPSIRILOR REALIZATE CU COLORANȚII *4*, *5* și *6*

Caracteristica	Colorantul		
	4	5	6
Nuanța la vopsire pe :			
Poliester	galbenă	galbenă	roșie-cărămizie
Lînă	galbenă	galbenă-roșiatică	roșie-cărămizie
Acetat de celuloză	nu vopsește	nu vopsește	nu vopsește
Poliamidă	nu vopsește	nu vopsește	nu vopsește
Poliacrilonitril	nu vopsește	nu vopsește	nu vopsește
Poliester/lînă	galben inegal/acoperit	galben inegal/acoperit	roșie cărămizie/ acoperit
Rezistența la lumină pe :			
Poliester	5	4—5	3
Lînă	5—6	5	5

TABELUL 4

DETERMINĂRI CU MOSTRELE VOPSITE CU COLORANȚII *4*, *5* și *6*

Materialul vopsit	Rezistența la :						
	lumină	spălare la 40°C	apă rece	transpirație		frecare	
				acidă	alcalină	uscată	umedă
Țesătură de bumbac	3	4—5/4—5/5	5/4/5	5/3—4/5	5/4/5	5/4	5
Țesătură de bumbac retratată	3	4—5/4—5/5	4—5/4—5/5	4/4—5/5	4—5/4/5	—	—
Fibră de bumbac	3	5/4/5	5/3/5	5/2—3/4	5/3/4—5	—	—

6 au fost încercați și pe țesătură de amestec poliester/lînă în intenția de a vopsi cu un singur colorant ambele componente ale amestecului, însă s-au obținut vopsiri inegal acoperite, în condițiile impuse de tehnologia de vopsire a unor astfel de amestecuri de fibre (105°C, în prezență de accelerator), componenta poliesterică rămîne descoperită. Rezistențele la lumină ale coloranților *4*, *5* și *6* sînt bune și chiar foarte bune pe poliester și pe lînă.

Colorantul *7* a fost aplicat pe țesătură de bumbac, țesătură de bumbac retratată și fibră de bumbac. După cum reiese din tabelul 4, rezistențele la lumină și tratamente umede sînt bune, nuanța vopsirilor fiind roz.

Concluzii

Obținerea produselor menționate se realizează pe bază de materii prime existente în țara noastră, prin procedee tehnologice întîlnite curent în practica sintezei organice. Lucrarea lărgește gama de intermediari pentru coloranți și prin exemplele arătate oferă perspectiva dezvoltării cercetării în acest domeniu pentru obținerea de produse asemănătoare.

BIBLIOGRAFIE

[1] Sanielevici, H. și Urseanu, F. *Sinteze de intermediari aromatici.* Vol. 1, Editura Tehnică, București, 1983, p. 318 ; 375 ; 356.

[2] Fierz-David, și Blangey, L. *Grundlegende Operationen der Farbenchemie.* Ediția a VII-a, Springer Verlag, Viena, 1947.

Abonați-vă la revista

INDUSTRIA UȘOARĂ

◆ TEXTILE
◆ TRICOTAJE
◆ CONFECȚII TEXTILE

Abonamentele se pot face la Institutul de Cercetări Textile, str. Lucrețiu Pătrășcanu nr. 16, sectorul 3, București telefon : 43.44.02/127, cont virament 30.24.3.08.01. B.N.R.S.R., sectorul 3, București.

Documentare

MATERII PRIME

TIPURI NOI DE FIBRE CHIMICE

Uzinele de fibre chimice din numeroase țări depun în continuare eforturi mari în cercetarea și crearea de noi tipuri de fibre și fire destinate industriei textile.

Firma americană Allied Corporation a realizat fibra cea mai rezistentă cunoscută pînă în prezent, cu denumirea *Spectra 900*. Soliditatea acestei fibre depășește rezistența fibrelor Aramidice cu 30—50%. Totodată fibrele Spectra 900 sînt hidrofobe, foarte ușoare și rezistente la abraziune.

Astfel, categoria de fibre foarte rezistente cuprinzînd cele Aramidice și cele din grafit (carbon) s-a lărgit cu o fibră ultrarezistentă cu numeroase destinații tehnice.

O fibră poliesterică autocolantă *Kodel 441* a fost realizată de Uzinele Eastman din S.U.A. Destinația principală a acestei fibre noi este cea a materialelor nețesute tratate termic. Prezența acestei fibre în proporții prescrise, în amestecul fibros al vălului, permite renunțarea folosirii de liant. Principalele domenii de utilizare, experimentate pînă în prezent sînt: stratul superior al scutecelor pentru nou-născuți; produse de igienă feminină ; alte produse medicale și căptușeli intermediare pentru piese de îmbrăcăminte. Un fir poliesteric avînd un alb intens cu denumirea *Kodel whiter-white* în finețea între 78 și 330 dtex a fost lansat pe piața textilelor din S.U.A. Intensitatea albului rezistă la spălare și uscare industrială și casnică.

Din colaborarea a două firme, Courtaulds și Avtex, ambele mari producătoare de fibre de viscoză, a rezultat un nou *procedeu de filare a fibrelor sau firelor de viscoză, și anume pe baza unui solvent.* Tehnologia elaborată asigură eliminarea fazei de tratare cu xantat, reduce durata unui ciclu de fabricație de la 72 la numai 8 ore și la un număr redus de faze tehnologice. Fibrele obținute sînt de calitate superioară.

L'Industrie Textile, nr. 1156, 1985, p. 583 ; 593.

O NOUĂ FIBRĂ SINTETICĂ

Firma austriacă Lenzing a realizat o nouă fibră sintetică denumită P 84, care este considerată ca o fibră de mare performanță și care face parte din „generația a treia" de fibre sintetice.

Realizată dintr-o poliamidă aromatică, fibra se produce sub formă de fibre încrețite cu o finețe standard de 1,7 ; 2,2 și 3,3 dtex și fire filamentare în domeniul de finețe cuprins între 200 și 11 000 dtex. Fibrele P 84 au culoarea galben auriu strălucitoare, dar pot fi livrate și vopsite în masă în culori standard (roșu, portocaliu, verde, negru și albastru), foarte rezistente la lumină.

Termostabilitatea fibrei P 84 este caracterizată de temperatura ridicată de vitrifiere (315°C) și de temperatura ridicată de descompunere. Fibrele nu sînt fuzibile, dar sub influența unei temperaturi de peste 500°C se carbonizează fără a se forma picături de topitură.

Inflamabilitatea redusă a materialelor din fibre P 84 se menține și după spălări repetate umede sau uscate.

O altă caracteristică a acestor fibre este rezistența față de solvenți organici și acizi.

Contactul îndelungat cu mediile alcaline, în special la temperaturi mai ridicate, trebuie evitat.

Fibrele P 84 sînt destinate materialelor pentru haine de protecție, filtre pentru gaze calde, umplutură pentru fotoliile din avion etc.

Principalele caracteristici fizico-mecanice ale fibrelor P 84 cu finețea de 2,2 dtex sînt următoarele :

— rezistența la rupere, cN/tex	33
— alungirea la rupere, %	30
— rezistența în buclă, cN/tex	21
— rezistența nodurilor, cN/tex	24
— contracția la fierbere, %	0,5
— contracția termică la 250°C, %	1
— densitatea, g/cm^3	1,41

Weinrolter, K. Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 6, 1985, p. 409.

FILATURĂ

ECONOMIE DE TIMP ȘI CHELTUIELI LA CARDAT

Noile garnituri de capace metalice de cardă Super-Tecc ale firmei English Card Clothing sînt proiectate astfel ca să poată lucra în combinație cu linealele de sistem XL. Acestea pot fi ușor demontate și înlocuite de către personalul filaturii, eliminînd astfel necesitatea aparaturii speciale sau mîna de lucru calificată. Ca urmare, se realizează economii de cheltuieli și se reduc la minimum timpii de oprire.

Suprafața acelor acoperă mai mult de 85% din suprafața totală a capacului, realizîndu-se astfel o zonă mai mare de cardare decît cu capacele uzuale cu clipsuri. Construcția lor asigură înalta precizie și uniformitatea înălțimii acelor.

Sîrma metalică a garniturii este fixată în suport cu un aliaj special. Calitatea sîrmei, călirea și precizia acesteia asigură rezistență foarte ridicată și întreținere minimă.

Un alt avantaj rezidă în faptul că aceste capace pot fi schimbate ușor, în funcție de tipul fibrei care urmează să fie prelucrată, datorită varietății mari de desimi, și unghiuri de înclinație cu care sînt executate garniturile.

Textile Month, august, 1985, p. 35.

MAȘINI AUTOMATE PENTRU ȘLEFUIREA MANȘOANELOR CILINDRILOR DE PRESIUNE A TRENURILOR DE LAMINARE A MAȘINILOR DE FILAT CU INELE

Mașinile automate pentru șlefuirea manșoanelor cilindrilor de presiune tip SM7A (pentru mașini de filat tip bumbac) și tip SM7R (pentru mașini de filat tip lînă pieptănată) realizate de firma Peter Watters asigură o înaltă precizie de șlefuire.

La mașina SM7A se pot șlefui cilindri cu un diametru de 24 pînă la 36 mm. iar la mașina SM7R cilindri cu orice diametru, însă în acest caz așezarea cilindrilor se efectuează manual.

Mașinile menționate prezintă următoarele avantaje :

— posibilitatea alegerii unui program optim de șlefuire în funcție de calitatea manșoanelor (corelarea unei durate optime a perioadei de șlefuire/perioadă finală de șlefuire fină) ;

— reglarea mașinii astfel încît automat să șlefuiască o anumită grosime a manșonului sau șlefuirea manșoanelor la exact aceeași dimensiune ;

— realizarea unei șlefuiri foarte fine, identică la toți cilindrii șlefuiți.

Textil Praxis International, nr. 1, 1985, p. 39.

ȚESĂTORIE

UN NOU URZITOR ÎN BENZI

Firma Hacoba (R. F. Germania) a lansat pe piață un nou tip de urzitor denumit NZ B- Super. Acest urzitor, pe care se pot prelucra fire din orice fibre, se caracterizează prin productivitate și siguranță în exploatare.

Fiind livrat cu ramă obișnuită sau în formă de V, acestea pot fi prevăzute cu sisteme de frînare a firului pentru viteze de pînă la 1000 m/min sau elemente de tensionare a firului pentru viteze de pînă la 1500 m/min. De asemenea, este posibilă dotarea cu un cărucior înnodător pentru legarea automată a firului la schimbarea bobinelor.

Caracteristicile noului urzitor sînt următoarele :

— lățimea benzii 1300—1400 mm ;

— diametrul sulului pînă la 1016 mm ;

— viteza de urzire 0—1500 m/min ;

— viteza maximă realizîndu-se în 15 s.

Pentru sensul de înfășurare sau cel de derulare, viteza se poate regla în trepte. Antrenarea sulului se realizează cu un motor de curent continuu acționat de tiristori.

Frînarea sulului se efectuează hidraulic, pe ambele capete ale sulului, forța de frînare fiind reglată automat în funcție de diametrul sulului.

De asemenea, urzitorul este prevăzut cu un sistem digital de măsurare a lungimii de înfășurare, tacometru și sistem de absorbție a scamei.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 6, 1985, p. 432.

VIITORUL PIEȚEI MAȘINILOR DE ȚESUT

Pe plan mondial funcționează în prezent 3,5 milioane masini de țesut, din care aproximativ 3 milioane sînt cu suveică. Cele 500 mii de mașini fără suveică se împart după cum urmează : 230 mii cu graifer, 150 mii cu proiectile, 70 mii cu jet de aer și 50 mii cu jet de apă.

Procesul de modernizare este cel mai avansat în S.U.A., unde 34% din cele 225 mii de unități în functiune, respectiv 75 mii de mașini sînt fără suveică. Pentru comparație amintim că, în C.E.E., sînt 29% (40 mii) mașini fără suveică, deci peste 100 mii cu suveică.

Previziuni pînă în anul 2000. Anual, se instalează circa 40—50 mii de mașini fără suveică, din care aproximativ 25 mii înlocuiesc mașinile vechi. Considerente economice impun înlocuirea masinilor cu suveică sau a mașinilor fără suveică din prima generație cu mașini noi fără suveică. La fel de importantă este și cerința de îmbunătățire a calității, realizarea de noi contexturi sau a reducerii personalului.

Cele 15—20 mii de mașini noi suplimentare acoperă necesarul privind creșterea cantitativă a producției, îndeosebi în lumea a treia. Între anii 1970—1980 consumul de textile a crescut de la 23,8 milioane tone la 32 milioane tone și se anticipează ca pînă în anul 2000 consumul să crească la 48 milioane tone. Aceasta ca urmare a creșterii populației pe glob, precum și a consumului pe locuitor.

Datorită faptului că o mașină de țesut modernă fără suveică produce de 3—5 ori mai mult decît o mașină veche cu suveică, numărul total al mașinilor instalate va descreste. Specialistii prevăd că în următorii 15 ani, pînă la sfîrșitul secolului, 90% din totalul mașinilor de țesut din S.U.A. va fi fără suveică, ceea ce reprezintă o cerere anuală de 3500—4000 de mașini. *Prioritățile formulate de țesătoriile moderne* sînt de așa natură încît unii pretind realizarea unei calități superioare, alții solicită posibilitatea realizării unor randamente ridicate în producția articolelor de masă, cu un efort financiar redus. Toate acestea provoacă multe probleme proiectanților, dintre care mulți au reușit ca prin soluții ingenioase și economicoase să combine într-o singură mașină toate aceste pretenții. De exemplu, firma Saurer a rezolvat această problemă realizînd o familie de mașini de țesut de patru tipuri. Mașinile de țesut moderne sînt scumpe, așa încît recuperarea investițiilor trebuie să se analizeze cu multă seriozitate.

Calitatea firelor convenționale limitează creșterea vitezei mașinilor. De aceea, trebuie să se pună accentul pe reducerea opririlor, simplificarea reglajelor și a întreținerii, pe reducerea schimbărilor dese ale materialului, ridicarea calității și țesutul „zero defect" cu ajutorul calculatorului. Realizarea acestui deziderat depinde de optimizarea condițiilor din filaturi și din preparațiile țesătoriilor.

Textile Month, august, 1985, p. 29.

TRICOTAJE — CONFECȚII TEXTILE

PROGRESUL ÎNREGISTRAT ÎN PRODUCȚIA TEXTILELOR TEHNICE TRICOTATE

Una din ramurile cele mai dinamice ale producției de articole textile este cea a tricotajelor tehnice. Aceste articole au o arie foarte largă de utilizare. La realizarea acestor articole contribuie „noua tehnologie", care înglobează masinile de răsucit cu torsiune dublă si masinile multiaxiale cu inserarea bătăturii, precum si folosirea noilor fibre cu înaltă rezistență. Grupele de produse cele mai importante sînt :

Plasele de pescuit și de protecție. Din această grupă fac parte : plase de pescuit ; plase plutitoare ; plase de protecție contra soarelui si a luminii folosite în agricultură si horticultură în condiții climaterice foarte calde sau foarte reci ; plase de protectie pentru plante în formă tubulară, pentru protecția contra ruperii ramurilor, frunzelor, florilor etc. ; plase de protectie contra luminii farurilor în zonele de separare a autostrăzilor ; parapet de protecție contra troienelor de zăpadă pe sosele, care este mult mai ieftin decît cele realizate din lemn, mai ușor de transportat si de instalat ; plasă de acoperire pentru conteinere pentru protecția conteinerelor deschise de deseuri si gunoaie ; plase de ambalat pentru plăci ceramice ; plase de adeziune pentru plăci ceramice care se lipesc pe pereții cu denivelări si prin care se asigură o suprafață netedă și o bună adeziune a plăcilor ; plase antiderapante care se montează sub covoare, chiar sub mochetele de la perete la perete, unde suprafața pardoselii este alunecoasă ; plase de protecție contra alunecării stîncilor care se utilizează în munți cu pericol de desprindere de stînci și în mine ; plase de colectare pentru iarba tunsă ; plase de camuflaj.

Protecția corpului și izolarea termică. Materialele realizate din Kevlar sau parțial din carbon oxidat au tendința să înlocuiască azbestul tradițional ; se realizează sub formă de benzi sau șnururi care trebuie să aibă un volum corespunzător scopului de utilizare : îmbrăcăminte de protecție a corpului, ca de exemplu contra temperaturilor ridicate sau radiațiilor ; materiale de protecție contra temperaturilor scăzute sau ridicate — se realizează prin crearea de pungi de aer ca strat izolant între piele și îmbrăcăminte ; perne de protecție care se utilizează de către tăietorii de lemne pentru protejarea picioarelor de ferăstrăul cu lanț ; vestă de atenționare pentru pompieri, polițiști, motocicliști etc., vopsită în culori vii, fluorescente.

Tricotaje utilizate în transporturi : materiale de ranforsare sub formă de benzi şi şnur realizate din Kevlar sau poliester, utilizate în industria aeronautică şi a construcţiilor de nave ; benzi de transport într-un singur strat, înlocuind cele realizate în trecut în mai multe straturi ; cord de inserţie pentru anvelope (această tehnologie este în studiu în R. F. Germania şi Japonia) ; lanţ antiderapant pentru maşini care circulă pe drumuri înzăpezite sau acoperite de noroi, realizat în R. F. Germania ; tuburi de ventilaţie sau conducte de aer care se utilizează în mine subterane ; antenă plasă extraterestră utilizată la debarcare pe lună ; în prezent astfel de plase sînt utilizate în comunicaţii radio şi se realizează din fire de oţel cu molibden şi aur.

Geotextile : geomembrane pentru protecţia rezervoarelor, a decantoarelor de ape reziduale ; buzunare sau tricoturi duble care servesc la consolidarea malurilor, avantajul acestora faţă de betonul compact constă în faptul că se pot realiza scurgeri pentru apele fluviale ; tuburi compacte care se utilizează la consolidarea malurilor rîurilor, digurilor etc. ; pereţi celulari pentru drenaje : saci de nisip, care sînt cu ceva mai scumpi decît cei din neţesute, sînt gata confecţionaţi, au elasticitate limitată, se pot plia uşor, sînt mai rezistenţi la foc ; pereţi de izolare sau atenuare fonică, care sînt testaţi în prezent pentru reducerea zgomotului pe arterele cu circulaţie intensă ; material de îndiguire a apei realizat în vederea înlocuirii împletiturii tradiţionale ; plasă contra eroziunilor realizată în Japonia, care are drept scop fixarea terenului şi drenarea surplusului de umiditate.

Materiale utilizabile în industrie : izolaţii pentru acoperiş ; tricot gudronat pentru acoperirea camioanelor, vagoanelor de cale ferată, conteinerelor, pentru copertine ; suporturi pentru copertine ; suporturi pentru benzi adezive ; suport pentru abrazive, în special pentru cele utilizate în industria prelucrării lemnului ; suport pentru covoare, mochete, care se lipesc de dosul covoarelor, cărora le asigură o stabilitate şi durabilitate mai mare ; presuri pentru colectat ulei la scurgeri de pe maşini, din care prin centrifugare se recuperează uleiul.

În concluzie, industria tricotajelor poate să producă o foarte mare varietate de articole tehnice, care-şi găsesc aplicare pe scară din ce în ce mai largă şi, ca urmare, prin introducerea unor soluţii noi, neconvenţionale ramura tricotajelor textile tehnice va prezenta aceeaşi importanţă ca şi în producţia articolelor tradiţionale.

Kniting International, septembrie, 1985, p. 54.

ÎN PRAGUL UNEI COTITURI ÎN TEHNOLOGIA CONFECŢIONĂRII

În ultimii doi ani, 1984—1985, au apărut perspective noi cu privire la automatizarea, în unele faze chiar robotizarea industriei de confecţii textile.

Au succedat o serie de expoziţii de maşini pentru industria de confecţii, începînd cu „Bobbin Show" în S.U.A., „Samab" în Italia, apoi expoziţia cu realizări tehnologice senzaţionale „Jiam" în Japonia şi terminînd cu recentul Tîrg internaţional pentru maşini de confecţii, „IMB'85" din R. F. Germania, însoţit de o sesiune ştiinţifică organizată de Institutul pentru Tehnica Îmbrăcămintei din această ţară.

Dintre cele 4 expoziţii cu pronunţat caracter tehnico-tehnologic, cea mai mare anvergură a avut IMB'85 care a fost vizitat de peste 30 000 de specialişti din care 17 000 din aproape 100 de ţări.

Dările de seamă despre aceste expoziţii, dezbaterile în cadrul sesiunii menţionate confirmă progresul tehnic rapid realizat în această ramură, posibilitatea automatizării avansate folosind numeroase mijloace tehnice moderne : programarea electronică a unui grup de masini de cusut pentru mai multe operaţii, croirea cu jet de apă la o presiune pînă la 4000 bar, aplicarea sistemelor de elaborare a tiparelor cu ajutorul computerului (sistemele CAO, CAD/CAM), înlocuirea cusăturii prin sudură pe bază de ultrasunete, călcarea automatizată sistem „tunel" ş.a.

Toate aceste realizări au fost concepute într-un termen relativ scurt de 5—6 ani, ceea ce lasă să se emită ipoteza că pînă la sfîrşitul secolului nostru în industria de confecţii ponderea muncii vii — actualmente încă foarte mare — se va reduce simţitor. De altfel, programul industriei de construcţii de maşini pentru confecţii din Japonia prevede punerea în funcţiune a primei fabrici de confecţii integral automatizată în anul 1989 ; această acţiune are un buget uriaş.

Piaţa comună a alocat, de asemenea, o sumă de circa 30 milioane dolari pentru lucrările de automatizare-robotizare a fabricaţiei de confecţii textile. În Franţa, două organizaţii : Centrul Tehnic pentru Industriile de Îmbrăcăminte (CETIH) şi Centrul Naţional pentru Cercetări şi Experimentări (CNRE) sînt profilate, între altele, pentru dezvoltarea, perfecţionarea, automatizarea şi, în ultimă instanţă, robotizarea producţiei şi tehnologiei de confecţii.

Evident, nu toate încercările sînt încununate de succes. Astfel, de exemplu, firma americană Singer a elaborat prototipul unei maşini de cusut cu comandă prin microprocesor, dar această maşină va costa circa 40 000 dolari, ceea ce corespunde salariului pe 3 ani al unei croitorese care lucrează pe o maşină clasică. În general, se consideră că automatizarea coaserii reprezintă problema cea mai complexă, pe cînd secţiile de elaborare a tiparelor, cele de croit, de călcat-finisat şi, bineînţeles, toate transporturile interne, inclusiv depunerea pieselor care urmează a fi cusute pe masa croitoresei vor putea fi automatizate pe baza concepţiilor şi soluţiilor existente.

Bekleidung und Wäsche, nr. 12, 1985, p. 12 ; nr. 13, 1985, p. 11, 21, 35 ; nr. 15, 1985, p. 15 ; Confection 2000, nr. 58, 1985, p. 20 ; nr. 59, 1985, p. 43 ; Magyar Textiltechnika, nr. 5, 1985, p. 272.

TEHNICA DE EVALUARE A CONFORTULUI TERMIC ASIGURAT DE ÎMBRĂCĂMINTE ŞI RESIMŢIT DE PURTĂTOR

Filiala din Lyon a Institutului Textil din Franţa (ITF) a publicat recent o informare despre două aparate de laborator, indispensabile în analiza proprietăţilor fiziologice ale îmbrăcămintei.

Primul aparat, conceput şi experimentat de Institutul pentru Fiziologia Îmbrăcămintei din Hohenstein (R. F. Germania), serveşte la stabilirea unor indicatori majori ai confortului termic, şi anume : rezistenţa termică ; rezistenţa faţă de trecerea vaporilor de apă ; indicele de trecere a umidităţii, capacitatea de absorbţie a umidităţii ; rezistenţa termică generată de materialul textil umed.

Aparatura este complexă, iar folosirea ei cere calificare specială. Deocamdată numai cîteva ţări posedă astfel de aparate ; R. F. Germania, Suedia, Finlanda, Elveţia, Olanda şi S.U.A.

Al doilea aparat constă dintr-un manechin metalic, cu care se pot reproduce numeroase fenomene fiziologice-termice care apar în timpul purtării îmbrăcămintei. Acest manechin, denumit „Charlie" a fost creat tot de Institutul din Hohenstein. Condiţiile termice, de transpiraţie, permeabilitatea etc., pot fi măsurate în 16 zone ale manechinului. Preţul acestuia, cu aparatura de înregistrare aferentă, este de circa 50 000 dolari. În afară de R. F. Germania, ţările care desfăşoară cercetări de ordin fiziologic cu manechine sînt : S.U.A., Elveţia, Finlanda, Franţa, Danemarca, Suedia.

Este neîndoielnic, că prin folosirea pe o scară mai largă a acestor două aparate, cercetările în domeniul fiziologiei îmbrăcămintei, respectiv în cel al confor-

tului termic, vor progresa simțitor, ceea ce poate duce pînă la sfîrșitul secolului nostru la realizarea de îmbrăcăminte ușoară și călduroasă, respectiv cu un confort fiziologic optim, neatins pînă în prezent.

L'Industrie Textile, nr. 1157, 1985, p. 739.

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

O NOUĂ METODĂ DE FINISARE IGNIFUGĂ A ȚESĂTURILOR DE BUMBAC

Firma britanică Albright & Wilson a elaborat o nouă metodă de ignifugare a țesăturilor de bumbac, care asigură, pe lîngă menținerea principalelor proprietăți ale țesăturilor de bumbac (tușeu, soliditate, capacitate de absorbție a umidității etc.), o neinflamabilitate avansată, oprirea propagării flăcărilor, evită degajarea de gaze toxice, iar țesătura atinsă de flăcări nu se contractează.

Trei întreprinderi japoneze au început să aplice această invenție, constatînd o mare eficiență a acestui proces de fabricație.

Denumirea procedeului este Proban, iar unele organizații, ca de exemplu marina britanică și cea americană, precum și NASA din S.U.A. au hotărît introducerea țesăturilor ignifugate pe baza acestui procedeu.

L'Industrie Textile, nr. 1157, 1985, p. 723.

ALBASTRU NYLOSAN N-BLN

Acest nou colorant acid al firmei Sandoz, destinat vopsirii fibrelor poliamidice, singure sau în amestec cu alte fibre, este caracterizat prin nivelul ridicat al rezistențelor atît la tratamente umede, cît și la lumină.

Albastru Nylosan N-BLN poate fi utilizat singur cît și ca element de combinație foarte interesant, în special cu coloranți Nylosan N — grupa III și IV. El prezintă o mare putere de absorbție și un bun randament tinctorial în mediu neutru și o capacitate medie de migrare, care poate fi însă îmbunătățită prin utilizarea de Sandogen NH lichid în flotele de vopsire.

Acest nou colorant albastru asigură o acoperire bună a striurilor de natură fizică și se distinge, printre altele, printr-o bună rezistență la alcalii și la reducere. În ce privește vopsirea amestecurilor PA/bumbac, albastru Nylosan N-BLN este recomandat în special cînd sînt solicitate rezistențe la tratamente umede ridicate, în combinație cu coloranți Indosol SF ; vopsirile obținute sînt supuse unui tratament ulterior cu Indosol E-50 sau cu Indosol CR lichid.

Informații de presă Sandoz, 6151.49.85.

TURCOAZ DRIMAREN X-B

Cu acest nou colorant reactiv, firma Sandoz din Basel, Elveția, completează gama de coloranți Drimaren X, destinați vopsirii fibrelor celulozice prin epuizare.

Turcoaz Drimaren X-B se caracterizează printr-o mare putere de epuizare, o bună solubilitate (chiar în flotele cu conținut de electroliți), bună stabilitate la apele dure, o bună capacitate de combinare, precum și o bună rezistență la hidroliză alcalină. Vopsirile cu Turcoaz Drimaren X-B sînt rezistente la lumină, iar nivelul rezistențelor la tratamente umede este ridicat.

Turcoaz Drimaren X-B se folosește singur pentru nuanțe de turcoaz sau în combinații, în special cu Galben Drimaren X-RN pentru nuanțe de verde.

Informații de presă Sandoz, nr. 6151.47.85.

NEGRU LANASYN S-DL, PUDRĂ SAU LICHID 40%

Negru Lanasyn S-DL este recomandat pentru vopsirea lînii sub toate formele de prezentare, a poliamidei, a mătăsii naturale, precum și a amestecurilor lînă/bumbac, PES/lînă, PA/bumbac, PA/lînă, PA/poliuretan și a amestecurilor cu mătase naturală.

Negru Lanasyn S-DL poate fi aplicat prin procedee prin epuizare sau continue. De asemenea, este indicat pentru imprimarea textilelor și a covoarelor.

Proprietățile cele mai însemnate sînt : solubilitate la 90°C peste 100 g/l, stabilitate la HT, la formaldehidă și la ape dure, foarte bună rezervare a bumbacului, PES și PAC, de asemenea recomandat și pentru produse cauciucate, bună stabilitate a băii în timpul vopsirii într-o singură flotă a amestecurilor lînă/PAC cu coloranți bazici, foarte bună însușire de vopsire și imprimare a amestecurilor PA/poliuretan pentru că nu diminuează rezistența fibrei Lycra tip 229 B la apa de piscină clorată, bună stabilitate a pastelor de imprimat, precum și o viteză de fixare de la medie la mare prin procedeul fulardare-vaporizare (Pad-Steam).

Forma comercială lichidă oferă avantaje în special în imprimare sau la vopsiri continue.

Vopsirile obținute pe lînă și pe mătase naturală prin epuizare au rezistență la lumină foarte ridicată. Este posibilă atingerea nivelului de întreținere IWS — de spălat în mașină — pe lînă Hercosett, printr-o tratare ulterioară cu Sandofix L sau Indolane MW. Pe mătase naturală o tratare ulterioară cu Sandofix L, dă o foarte bună rezistență la transpirație. Aplicat pe poliamide prin epuizare, permite obținerea de rezistențe ridicate la spălat ca și rezistențe ridicate la lumină. Sînt satisfăcute exigențele de rezistență la lumină, la cald, a materialelor din PA, destinate pentru tapițerie auto.

Informații de presă Sandoz, 6151.46.85.

Recenzii

SIMPOZIONUL MATERIALELOR NEŢESUTE 1985. (1985 Nonwovens, Symposion). Editura Tappi Press *Technology Park, Atlanta, S.U.A., 1985, 258 pag.*

Acest volum, după cum indică şi titlul lui, cuprinde toate referatele expuse la un simpozion al industriilor de materiale neţesute din S.U.A., ţinut la începutul anului 1985 la Myrtle Beach. Referatele cuprind cele mai noi realizări tehnologice în acest domeniu, fibrele componente, materiale chimice auxiliare etc.

Mai multe comunicări s-au ocupat de utilizarea în fabricarea unor tipuri superioare de materiale neţesute a unor fibre speciale, cum sînt fibre de carbon de înaltă tenacitate, fibre bicomponente şi fibre de sticlă. Şi problemele aferente geotextilelor neţesute au fost examinate în cadrul simpozionului, textele aferente acestei teme fiind extrem de valoroase, avînd un caracter de noutate tehnică.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 7/8, 1985, p. 456.

Cronică

TÎRGUL INTERNAŢIONAL BUCUREŞTI

19—27 octombrie 1985

Desfăşurat, ca şi în anii precedenţi, sub deviza Comerţ-Cooperare-Dezvoltare, Tîrgul Internaţional Bucureşti „TIB '85" aflat la cea de a XI-a ediţie — eveniment cu semnificaţii deosebite interne şi internaţionale — a fost inaugurat de către secretarul general al Partidului Comunist Român, preşedintele Republicii Socialiste România, tovarăşul Nicolae Ceauşescu, împreună cu tovarăşa Elena Ceauşescu. Tîrgul Internaţional Bucureşti a constituit o importantă manifestare economică şi comercială, imagine grăitoare a potenţialului creator, a forţei economiei naţionale, expresie a voinţei României de a extinde continuu relaţiile sale economice externe, de a întări legăturile de prietenie cu toate ţările, în interesul cauzei destinderii, colaborării şi înţelegerii internaţionale.

Înscris pe agenda manifestărilor expoziţionale internaţionale, „TIB '85" a avut loc în anul de aniversare a două decenii de la Congresul al IX-lea al partidului — perioadă de un deosebit avînt şi dinamism, legată trainic şi pentru totdeauna de numele şi gîndirea revoluţionară a tovarăşului Nicolae Ceauşescu şi care a deschis ample perspective dezvoltării României în toate domeniile vieţii economice, politice şi sociale. Elocventă a fost, în acest sens, diversitatea ofertei româneşti, ea reflectînd puternica dezvoltare şi modernizare pe care au cunoscut-o, îndeosebi în ultimele două decenii, toate ramurile economiei naţionale. Cea mai mare parte dintre exponatele româneşti comparabile — prin parametrii tehnici şi calitativi — cu cele mai avansate realizări pe plan mondial, au produs o puternică şi deosebit de favorabilă impresie asupra vizitatorilor, specialiştilor, oamenilor de afaceri.

Mai mult de 800 de întreprinderi producătoare şi de comerţ exterior, centrale industriale, institute de cercetări, proiectări şi de învăţămînt superior din România au fost reprezentate în cadrul tîrgului. Reflectînd puternica dezvoltare şi modernizare pe care au cunoscut-o în ultimele două decenii toate ramurile economiei naţionale, oferta românească la Tîrgul Internaţional Bucureşti a constat, în majoritate, din produse noi şi reproiectate, comparabile, prin parametrii tehnici şi calitativi, cu cele mai avansate realizări pe plan mondial.

Deopotrivă, prestigiul pe care Tîrgul Internaţional Bucureşti l-a dobîndit de-a lungul anilor, interesul major cu care această manifestare este întîmpinată în cercurile de afaceri de pretutindeni sînt ilustrate de faptul că actuala ediţie a reunit peste 1 200 de expozanţi, din care circa 400 de firme importante din 35 de ţări de pe toate continentele.

Ţara noastră a expus pe o suprafaţă însumînd 61 700 m^2, dintre care 33 400 m^2 în pavilioane şi platforme exterioare. Cum este firesc, în acord cu amplificarea continuă a producţiei ramurilor prelucrătoare ale industriei, cea mai mare parte a suprafeţelor din expoziţie a fost consacrată realizărilor industriilor construcţiilor de maşini, electronică şi electrotehnică, industriei chimice. Exponate în premieră absolută, într-o mare varietate sortimentală, produse ale tehnicii de vîrf sau cu un grad de modernizare la nivel mondial — iată ce defineşte oferta românească în cadrul TIB '85.

Participanţii şi vizitatorii tîrgului au putut remarca produse ale industriei chimice româneşti care a dobîndit un larg prestigiu internaţional (polimeri şi materiale plastice, cauciuc sintetic, fire şi fibre sintetice, catalizatori, reactivi, izotopi etc.), ale construcţiilor de maşini (noi tipuri de strunguri cu comandă numerică, maşini de găurit coordonate, maşini de prelucrare prin electroeroziune), ale electronicii şi electrotehnicii (calculatoare — au fost prezentate în premieră minicalculatorul MC-80 şi minicalculatorul I-106 — roboţi industriali, automate programabile, sisteme de prelucrare a datelor, televizoare, aspiratoare de praf, roboţi de bucătărie), ale producţiei de echipament petrolier, ale industriilor uşoară şi alimentară.

În continuare prezentăm realizările şi performanţele industriei uşoare.

După cum este cunoscut industria uşoară românească a cunoscut în ultimele două decenii o dezvoltare spectaculoasă, ca urmare a unor importante fonduri de investiţii alocate acestei ramuri. Astfel că în prezent dispune de aproape 320 întreprinderi, reprezentînd filaturi şi ţesătorii, industria tricotajelor, a confecţiilor textile, industria pielăriei şi încălţămintei, marochinăriei. Această puternică bază materială şi tehnică a creat posibilitatea realizării la sfîrşitul anului 1984 a unei producţii industriale de 11 ori mai mare comparativ cu anul 1965.

Semnificativ este şi faptul că în 1985 industria uşoară românească a ajuns să producă circa 400 000 articole într-o mare diversitate de modele, contexturi şi într-o paletă coloristică deosebit de bogată. În acelaşi timp, în fiecare an mai mult de jumătate din aceste produse se reînnoiesc.

În cadrul dezvoltării de ansamblu a industriei uşoare din România s-a urmărit cu precădere creşterea gradului de complexitate şi accentuarea laturilor calita-

tive, pentru a conferi produselor realizate caracteristici competitive la nivelul cerinţelor pieţei mondiale.

Ca urmare a varietăţii şi calităţii ofertei la export, în acest an produsele industriei uşoare româneşti — care deţin o pondere de 20% din totalul exportului pe economie — sînt livrate în 83 de ţări de pe toate continentele.

Pentru ediţia a XI-a a Tîrgului Internaţional Bucureşti, creatorii din cadrul unităţilor specializate în confecţii, tricotaje, încălţăminte şi articole din piele au prezentat noi colecţii de modele, la care se remarcă atît calitatea materiilor prime cît şi execuţia. Au fost expuse peste 8 000 de produse ale întreprinderilor de comerţ exterior Românoexport, Confex şi Arpimex : confecţii textile, ţesături şi stofe din fire şi fibre sintetice, tricotaje, încălţăminte din piele şi înlocuitori, confecţii din blănuri fine, articole pentru decorarea interioarelor etc.

În standurile Întreprinderii de Comerţ Exterior Confex au fost prezentate confecţii pentru copii, femei, bărbaţi, destinate diverselor ocazii. Un loc aparte au ocupat modelele de îmbrăcăminte pentru timpul liber şi sport, potrivit noilor orientări în cerinţele cumpărătorilor. Materialele sînt uşoare, plăcute la purtat şi în acelaşi timp rezistente, iar croiala modernă, culorile atrăgătoare au oferit o imagine a posibilităţilor de creaţie ale producătorilor români în acest domeniu.

Prin intermediul Întreprinderii exportatoare Românoexport au fost prezentate produse realizate pentru toate sezoanele anului. S-au remarcat ţesăturile subţiri pentru sezonul cald — din bumbac, in, cînepă sau amestec, ţesăturile de mătase — precum şi ţesăturile din lînă 100% sau tip lînă, pentru anotimpurile reci. În nomenclatorul de export al acestei întreprinderi au fost cuprinse şi prezentate într-un stand special şi covoarele ţesute mecanic, tricotaje, articole de camping, fibre textile.

De asemenea, oaspeţii prezenţi la T.I.B. '85 au avut posibilitatea să ia cunoştinţă de ampla ofertă prezentată de Întreprinderea de Comerţ Exterior Centrala de maşini textile. Au fost prezentate o gamă largă de maşini şi utilaje ale unor întreprinderi cunoscute pentru calitatea deosebită a produselor pe care le realizează, cum sînt : Unirea din Cluj-Napoca, Tehnometal — Bucureşti, Nicovala din Sighişoara, Imatex şi Metalotehnica — Tîrgu Mureş şi altele.

Specialiştii centralei şi ai întreprinderilor au prezentat zeci de realizări care se constituie în tot atîtea oferte pentru comercializare. Dintre acestea, amintim : maşina de etirat-texturat ET-650, cardă preliminară pentru in-cînepă, maşină de îmbrăcat capace de cardă, maşină de pieptănat lînă, laminor cu autoreglare, flaier pentru fuior de in şi cînepă, maşini de strins şi legat tulpini de in topite ML—1—0, laminor intersecting (cu discuri de pieptănare), agregat pentru format văl prin procedeu neconvenţional (inclusiv preinterţesere), maşină de bobinat modernizată, maşină automată de ţesut benzi, maşini de cusut industriale C4 311, C4 360, C4 380, C4 3 200, C4 371, maşină de cusut şi surfilat Cs 3 211, maşină de cusut şi surfilat după contur Cs 1 861, maşină de cusut ornamental Pikot Cd 1211, maşină de montat perniţe CK 1.01, maşină de cusut lanţ-cusături lungi CL 1801, maşini de cusut orizontale, maşină de călcat cu sursă proprie, maşină automată de coasere a refileţilor la buzunare, maşină de tricotat rectilinie automată R 50, maşină de tricotat băşti cu modele, maşină de tricotat rectilinie pentru munca la domiciliu, maşină de tricotat rectilinie JAR 203, maşină de împletit dantele, maşină de imprimat produse finite în bucăţi, calandru universal pentru ţesături, maşini de curăţat chimic şi de spălat, piese de schimb (inele de filat şi răsucit furci la flaier) etc.

De asemenea, au fost prezentate machete pentru : linie de finisare textilă, maşini de încleiat fire de urzeală, fulard pentru apretat sau vopsit ţesături, instalaţii de producere a vălului prin procedeu neconvenţional, vaporizator de ţesături, linie de albit continuu a ţesăturilor, instalaţii de carbonizare a lînii, linie de destrămare, agregat de reducere a contracţiei la ţesătură.

La T.I.B. '85 au fost prezente numeroase firme din 35 de state ale lumii (26 dintre acestea au organizat pavilioane oficiale — Angola, Australia, Austria, Belgia, Bulgaria, Canada, Cehoslovacia, R. P. D. Coreeană, Cuba, Egipt, R.D.G., R.F.G., Grecia, India, Israel, Italia, Iugoslavia, Japonia, Maroc, Norvegia, Pakistan, Polonia, S.U.A., Turcia, Ungaria, U.R.S.S. — iar prestigioase firme din Anglia, Argentina, Cipru Liechtenstein, Franţa, Olanda, Spania, Suedia, au avut o participare individuală), care au expus pe o suprafaţă însumînd 24 000 m^2. Pe lîngă vechi parteneri comerciali, a căror participare la T.I.B. a devenit tradiţională, au fost prezenţi în premieră expozanţi care se bucură de o solidă reputaţie pe piaţa mondială.

Programul celor 9 zile ale tîrgului a fost completat de multiple acţiuni adiacente, conferinţe tehnice, simpozioane, demonstraţii practice, proiecţii de filme publicitare, reuniuni ale specialiştilor din diferite domenii — toate acestea fiind menite să faciliteze un rodnic schimb de experienţă şi informaţii.

Rezultatele fructuoase cu care s-a încheiat cea de a XI-a ediţie a Tîrgului Internaţional Bucureşti se înscriu pe linia extinderii colaborării economice şi tehnico-ştiinţifice, a cooperării şi specializării în producţie, promovării unor forme moderne de conlucrare, amplificării şi diversificării schimburilor comerciale, în interesul comun al cauzei păcii, progresului şi înţelegerii între naţiuni.

Ing. ANGELA BANU
Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti

TÎRGUL DE TOAMNĂ
Leipzig '85

Tîrgul de toamnă de la Leipzig, ediţia 1985, a avut loc între 1 şi 7 septembrie, la scurt timp după importanta vizită de prietenie efectuată în Republica Democrată Germană de o delegaţie de partid şi de stat din Republica Socialistă România, condusă de secretarul general al Partidului Comunist Român, preşedintele Republicii Socialiste România, tovarăşul Nicolae Ceauşescu.

Cu acest prilej s-a reafirmat dorinţa de a dezvolta în continuare colaborarea economică şi tehnico-ştiinţifică pe multiple planuri, contribuind pe această cale la traducerea în viaţă a hotărîrilor adoptate în cadrul consfătuirii economice la nivel înalt a ţărilor membre ale C.A.E.R. din iunie 1984.

Tîrgul de la Leipzig joacă un rol important şi în realizarea, conform prevederilor de plan, a direcţiilor de dezvoltare convenite între ţările noastre pe termen lung, oferind pentru aceasta condiţii excelente.

Sub motto-ul tradiţional „Pentru comerţ mondial neîngrădit şi progres tehnic", Tîrgul de toamnă 1985 a reunit aproximativ 6 000 de expozanţi, precum şi numeroşi vizitatori sosiţi din circa 100 de ţări.

Tovarășul Erich Honecker, secretar general al C.C. al P.S.U.G., președintele Consiliului de Stat al R.D.G., însoțit de tovarășul Willi Stoph, președintele Consiliului de Miniștri, Horst Sindermann, președintele Camerei Populare, de alți conducători de partid și de stat, a vizitat la deschidere, pavilionul României din cadrul ediției de toamnă a Tîrgului internațional de la Leipzig.

Oaspeții au fost salutați de tovarășul Vasile Pungan, ministrul comerțului exterior și cooperării economice internaționale și de tovarășul Gheorghe Caranfil, ambasadorul țării noastre la Berlin.

Tovarășul Erich Honecker a apreciat varietatea și calitatea produselor cu care România este prezentă la această manifestare economică internațională, ca și modul inspirat de prezentare a lor în cadrul tîrgului și a arătat că R. D. Germană acordă multă atenție aprofundării și diversificării relațiilor economice și comerciale cu R. S. România. Ca și ediția de primăvară, cea de toamnă s-a axat, de asemenea, pe tema „Materii prime, combustibili, energie — eficiență în exploatare, înnobilare și utilizare", aducîndu-și astfel contribuția la soluționarea acestei probleme de însemnătate internațională.

Punctul de maxim interes al programului de manifestări cu caracter tehnico-științific, consacrat în mare măsură temei centrale a Tîrgului l-a constituit simpozionul internațional „Carbo și petrochimie '85", organizat de secția de tehnica chimiei din cadrul Camerei tehnice a R.D.G.

Mare parte din cele circa 100 de simpozioane ale utilizatorilor și conferințe de specialitate susținute de expozanți s-au referit la tema centrală a Tîrgului. Pe lîngă aceasta, s-au prezentat cu referate și alte sectoare expoziționale, cum sînt : chimia, instalațiile pentru industria chimică, mașini textile, utilaje poligrafice, autovehicule, tehnică medicală/farmacie, echipamente de măsură și control.

Tîrgul de toamnă 1985 a oferit expozanților și vizitatorilor largi posibilități pentru a-și forma o imagine de ansamblu asupra întregului sortiment de export al industriei R.D.G., pentru derularea de tratative și încheierea de contracte.

Prezentînd o selecție de exponate de o mare diversitate și cu valoare economică ridicată, alcătuită din bunuri de investiții și de consum alături de care figurează rezultate tehnico-științifice, tehnologii și servicii, combinatele și întreprinderile de comerț exterior din Republica Democrată Germană au demonstrat dinamica dezvoltării lor economice.

Toate sectoarele Tîrgului de toamnă de la Leipzig ediția 1985 au oglindit pregnant potențialul productiv al statelor socialiste. Întreprinderile de comerț exterior din țările membre ale C.A.E.R. au demonstrat stadiul înalt al colaborării științifice bi- și multilaterale.

Cel mai mare expozant din rîndul țărilor socialiste a fost U.R.S.S., a cărei expoziție colectivă găzduită în pavilionul 12, a cuprins ofertele a peste 20 de organizații de comerț exterior.

Republica Socialistă Cehoslovacă s-a numărat din nou printre expozanții de primă mărime, extinzîndu-și participarea la mașinile pentru prelucrarea lemnului. Din Republica Populară Polonă și-au oferit produsele din cadrul Tîrgului de toamnă din acest an peste 30 de expozanți, un detaliu de reținut fiind majorarea suprafeței standului la sectorul autovehicule. Din Republica Populară Bulgaria au participat 15 întreprinderi de comerț exterior cu exponate atît din sfera bunurilor tehnice, cît și a celor de consum. Printre cei 35 de expozanți din Republica Populară Ungară s-a înregistrat un debut : întreprinderea Artex, în sectorul mobilă. Pentru prima dată, participarea Republicii Cuba a avut aceeași amploare ca la ediția de primăvară a tîrgului. Organizațiile de comerț exterior din Republica Socialistă Federativă Iugoslavia, Republica Populară Mongolă, Republica Socialistă Vietnam, Republica Populară Socialistă Albania și Republica Populară Democrată Coreeană au prezentat produse originale.

Țara noastră a fost reprezentată de 14 întreprinderi de comerț exterior în nouă sectoare ale tîrgului, fie direct, fie în cadrul unor standuri de branșă. De menționat, în primul rînd, Întreprinderea de Comerț Exterior Chimimportexport pentru cei 35 de ani de participare la Tîrgul de la Leipzig. Fructexport și-a sărbătorit jubileul de 25 de ani. Arpimex și Danubiana au înregistrat 15 ani de prezență neîntreruptă la Leipzig.

Dintre expozanții care ocupă suprafața maximă în cadrul branșei lor, a făcut parte și la ediția de toamnă 1985 Auto-Dacia în sectorul autovehicule, expunînd pe teren neacoperit, conform tradiției, autoturisme Dacia și vehicule de teren ARO, pe o suprafață mai extinsă în comparație cu 1984.

Din programul întreprinderii Universal-Autotractor a putut fi văzută o basculantă, un autotren frigorific și o camionetă.

În pavilionul 2, sectorul chimie, a fost prezentată întreprinderea Chimimportexport cu o gamă largă de produse chimice organice și anorganice și Danubiana, printre altele, cu anvelope, fire și fibre sintetice.

În sectorul mașini textile, Centrala de Mașini Textile, care și-a extins suprafața expozițională, a propus atenției vizitatorilor o selecție de exponate, printre care :

— Agregat pentru cusut saci plini ACI 1, produs de întreprinderea „Metalotehnica" — Tg. Mureș. Aceste agregate sînt utilizate la ambalarea în saci a diferitelor produse din industria chimică și alimentară, fiind destinate coaserii gurii sacilor plini de iută, hîrtie și material plastic.

Caracteristici tehnice :

— cursa coloanei — 550 mm
— rotirea coloanei — 180°
— viteza de avans — 32 mm/s
— tensiunea de alimentare — 220/380 V ; 50 Hz
— puterea — 1,1 kW
— turația — 1 000 rot/min
— dimensiuni de gabarit — 730×1 600×2 900 mm

Carda tip 4 CR, produsă de întreprinderea „Unirea" — Cluj-Napoca pentru materiale refolosibile.

Caracteristici tehnice :

— lățimea de lucru — 1 020 mm
— turația tamburului — 400 rot/min
— producția — 30 kg/oră
— puterea instalată — 7 kW

— Mașina de surfilat CS 170 000 G pentru materiale groase, cu o viteză de lucru de 4 500 împunsături/min.

— Mașina de festonat covoare și pături cu o grosime de 5—10 mm, tip CS 225500 FG, avînd o viteză de lucru de 1 500 împunsături/min.

— Mașina de cusut ornamental, tip CS 226500 G.

Vitrocim-Forexim a participat cu o serie de mașini pentru prelucrarea lemnului, fabricate pe baza unor contracte de specialitate.

În sectorul mobilă, Tehnoforestexport a oferit diverse garnituri, mobilă stil și piese de mic mobilier, în timp ce Forexim a prezentat PAL, placaj, panel și plăci înnobilate.

În cadrul expoziției de bunuri de consum participarea Republicii Socialiste România s-a făcut remarcată, potrivit tradiției, în sectoarele încălțăminte, confecții și produse alimentare.

Participarea țărilor în curs de dezvoltare subliniază interesul sporit manifestat de aceste state față de Leipzig, ca important centru al comerțului mondial. Argentina și Zimbabwe s-au numărat pentru prima dată printre expozanții Tîrgului de toamnă, organizînd o expoziție colectivă. Expozantul numărul 1 din grupul țărilor în curs de dezvoltare a fost Brazilia, care s-a făcut remarcată mai ales în sectorul de produse alimentare și delicatese. Producătorii și exportatorii din India au adus, de asemenea, la Leipzig o bogată selecție de exponate. O atrăgătoare expoziție colectivă a marcat prezența Egiptului la Tîrgul de toamnă 1985. Pentru aceeași formă de participare a optat și Indonezia. Printre expozanții individuali s-au numărat Malayezia, Liban, Siria și Iran. În calitatea sa de centru tradițional al schimburilor comerciale, Leipzig a atras din nou un mare număr de țări capitaliste. Printre cele mai puternic reprezentate au fost : Franța, Austria, Japonia, Italia, Marea Britanie și R. F. Germania. O serie de țări capitaliste și-au extins suprafața expozițională, printre care : Belgia, R. F. Germania, Danemarca, Finlanda, Franța, Italia, Olanda, Norvegia, Suedia, Elveția și Berlinul Occidental. Ministerul Comerțului din Portugalia, statul Ohio (S.U.A.) și provincia canadiană Alberta au participat pentru prima oară la Tîrgul de toamnă de la Leipzig.

Un loc important pentru industria textilă l-au ocupat în cadrul tîrgului mașinile textile produse de Combinatul Textima al țării gazdă, ca de exemplu :

— utilaje complete pentru filarea fibrelor scurte cu o lungime a fibrelor pînă la 60 mm ;
— mașină de filat de mare lungime, care asigură o productivitate înaltă într-un spațiu redus, respectiv mașina de filat cu inele de mare lungime model 2113 V ;
— mașină cilindrică de întins, modelele 1 545 și 1 546, care prelucrează bumbac și fibre chimice sau în amestec cu o lungime de 25—60 mm.

Mașinile și utilajele produse de Combinatul Textima sînt cunoscute și apreciate în întreaga lume, fiind achiziționate și montate în numeroase țări.

În cadrul manifestărilor culturale organizate cu ocazia tîrgului, un moment deosebit de important l-a constituit conferința de presă organizată în legătură cu cel de-al II-lea Congres internațional privind tehnica textilă, care va avea loc la Leipzig între 29 și 30 august 1986, cu tema „Inovații privind raționalizarea și automatizarea". Congresul va prezenta cele mai noi descoperiri referitoare la :

— elaborarea de noi procedee textile ținînd seama de elasticitatea și calitatea produselor textile ;
— progresul tehnicii de automatizare prin aplicarea electronicii moderne în industria textilă ;
— reducerea zgomotului, a prafului și a muncii fizice grele cu ajutorul mașinilor moderne.

Congresul se va desfășura în două secțiuni : „Formarea firelor" și „Realizarea țesăturilor textile".

CLARIS BÎRLĂDEANU
Institutul de Cercetări Textile — București

Din activitatea Comisiei Inginerilor și Tehnicienilor din Institutul de Cercetări Textile

DEZBATERE PRIVIND CALITATEA FIRELOR DIN MELANĂ

În luna iulie 1985 la Filatura Gura Humorului cu sprijinul Comisiei Inginerilor și Tehnicienilor din Institutul de Cercetări Textile — București s-a organizat o dezbatere privind calitatea firelor. La această dezbatere la care au participat circa o sută ingineri, tehnicieni, maiștri, muncitori inclusiv conducerea întreprinderii, ing. Manfred Roll cercetător științific principal în I.C.T. a prezentat problema privind : „Calitatea firelor din Melană 100% și în amestec cu celofibră. Nivelul calitativ al firelor. Unele deficiențe calitative și posibilitățile de eliminare ale acestora".

În cadrul expunerii, însoțită de numeroase proiecții și diapozitive, s-au abordat diverse probleme privind nivelul diferiților parametri calitativi ai firelor și importanța acestora în realizarea unor produse plane de calitate.

S-a insistat în mod deosebit asupra imperfecțiunilor firelor (subțieri, îngroșări, nopeuri), a defectelor rare, a cauzelor acestora și posibilităților de reducere.

De asemenea, s-au analizat diverse aspecte privind neuniformitatea la finețe a firelor, a posibilităților de realizare a unui amestec cît mai intim a fibrelor în condițiile actuale de dotare și spațiu ale întreprinderii.

La numeroasele discuții axate pe această temă s-a dezbătut problema calității, făcîndu-se propuneri privind posibilitățile de îmbunătățire în continuare a calității firelor prin modificări în planul de filare, îmbunătățirea neuniformității la finețe prin îmbunătățirea dotării filaturii, perfecționarea pregătirii profesionale a personalului muncitor etc.

INDEX ALFABETIC DE AUTORI DIN ANUL 1985

A

Altenbach Iosif, *nr.* 2, p. 75

Andreicovici Gheorghe, *nr.* 4, p. 169

Angelescu Anca, *nr.* 9, p. 406 ; *nr.* 10, p. 464

Anghene Florica, *nr.* 2, p. 68 ; *nr.* 7, p. 316 ; *nr.* 9, *p.* 409

Apetrei Mihaela, *nr.* 5, p. 207

Avram Dorin, *nr.* 2, p. 58

Avram Maria, *nr.* 2, p. 58

Avram Ruxandra, *nr.* 4, p. 162

B

Băloiu Mihai Liviu, *nr.* 10, p. 464

Banu Angela, *nr.* 1, p. 45; *nr.* 2, p. 94 ; *nr.* 8, p. 384 ; *nr.* 9, p. 430 ; *nr.* 10, p. 477 ; *nr.* 11, p. 524 ; *nr.* 12, p. 566

Barbu Maria, *nr.* 7, p. 295

Bidalach Rodica, *nr.* 5, p. 214 ; *nr.* 7, p. 334 ; *nr.* 9, p. 409

Bîlbă Neculai, *nr.* 2, p. 71

Bîrlădeanu Claris, *nr.* 12, p. 567

Bîrlădeanu Maria, *nr.* 8, p. 358

Bîscă Floarea, *nr.* 1, p. 15

Boangăr Marina, *nr.* 2, p. 60 ; *nr.* 3, p. 119

Boloş Ioan, *nr.* 10, p. 441

Bomher Eva, *nr.* 6, p. 251

Bourceanu Gelu, *nr.* 9, p. 404 ; *nr.* 10, p. 455

Breazu Octavian, *nr.* 10, p. 458

Brumariu Aurelia, *nr.* 6, p. 254

Bucurenci Ion, *nr.* 8, p. 369

Bulacu Doina, *nr.* 2, p. 168 ; *nr.* 9, p. 391

Bulgacov Riuric, *nr.* 5, p. 207

Bunea Nicolae, *nr.* 10, p. 458

Butnaru Romen, *nr.* 11, p. 509

C

Calotescu Aurică, *nr.* 11, p. 491

Carabulea Oprea, *nr.* 9, p. 415

Carp Cristina, *nr.* 12, p. 545

Carp Mihai, *nr.* 8, p. 372

Cărpuş Eftalea, *nr.* 6, p. 247

Cernat Magda, *nr.* 2, p. 68 ; *nr.* 9, p. 409

Cernei Elena, *nr.* 8, p. 343

Cerschi Marioara, *nr.* 10, p. 458

Cioară Ion, *nr.* 7, p. 295

Cioară Lucia, *nr.* 7, p. 295

Ciobanu Pia, *nr.* 12, p. 545

Ciocan Costică Corneliu, *nr.* 3, p. 103

Chiose Eugenia, *nr.* 6, p. 251

Chiriazi Violeta, *nr.* 6, p. 247 ; *nr.* 11, p. 515

Coară Gheorghe, *nr.* 2, p. 68

Codreanu Mircea, *nr.* 10, p. 441

Cosăcescu Aurelia, *nr.* 11, p. 499

Comandar Constanţa, *nr.* 2, p. 60 ; nr. 3, p. 119 ; *nr.* 9, p. 397

Corneanu Victoria, *nr.* 7, p. 355

Creţu Senica, *nr.* 10, p. 458

Creţu Steliana, *nr.* 4, p. 172 ; *nr.* 9, p. 406; *nr.* 10, p. 464

D

Diaconeasa Ana, *nr.* 11, p. 505

Dijmărescu Dan, *nr.* 5, p. 207

Dinu Marin, *nr.* 4, p. 160

Dobrovăţ Mărioara, *nr.* 6, p. 288 ; *nr.* 7, p. 316, p. 335 ; *nr.* 9, p. 391, p. 409, p. 429

Dodu Aristide, *nr.* 12, p. 545

Dodu A. Aristide, *nr.* 10, p. 478 ; *nr.* 12, p. 545

Dragomir Angelica, *nr.* 7, p. 334

Drăgoi Leonache, *nr.* 6, p. 249 ; *nr.* 11, p. 499

Drăghici Constantin, *nr.* 12, p. 557

Dumitru Constanţa, *nr.* 3, p. 114 ; *nr.* 6, p. 270

Dumitrache Doru Adrian, *nr.* 9, p. 417

F

Filipescu Emilia, *nr.* 6, p. 254

Filipescu Stelian, *nr.* 2, p. 60 ; *nr.* 3, p. 119

Florescu Nicolae, *nr.* 1, p. 11 ; *nr.* 6, p. 247

Flucsă Maria, *nr.* 1, p. 7

Frunză Viorica, *nr.* 1, p. 15

G

Gafiţeanu Remus, *nr.* 2, p. 58

Galan Liviu, *nr.* 6, p. 260

Galea Gloria, *nr.* 9, p. 393

Ganea Eugenia, *nr.* 4, p. 169

Gaşpar Vasile, *nr.* 6, p. 254

Georgescu Cătălin, *nr.* 10, p. 458

Grigorescu Maria, *nr.* 3, p. 123 ; *nr.* 4, p. 162

Grindea Mişilim, *nr.* 5, p. 230 ; *nr.* 10, p. 467 ; *nr.* 11, p. 518

Grunichevici Ecaterina, *nr.* 7, p. 312 ; *nr.* 9, p. 404 ; *nr.* 10, p. 455

Gündisch Matilde, *nr.* 9, p. 429

Gündisch Werner, *nr.* 7, p. 316 ; *nr.* 8, p. 354 ; *nr.* 9, p. 429

H

Hagiu Emil, *nr.* 2, p. 60; *nr.* 3, p. 119 ; *nr.* 9, p. 397

Hanganu Lucian, *nr.* 8, p. 352 ; *nr.* 10, p. 439

Hanganu Vasile, *nr.* 10, p. 439

Harghel Livia, *nr.* 4, p. 151 ; *nr.* 11, p. 487

Hoblea Nicolae, *nr.* 6, p. 254

Hoffman Delia, *nr.* 5, p. 218

Hulea Constanţa, *nr.* 6, p. 260

Huţanu Constantin, *nr.* 2, p. 81

Huţanu Gheorghe, *nr.* 2, p. 81

I

Ichim Cecilia, *nr.* 3, p. 126

Ionescu Ecaterina, *nr.* 9, p. 406

Ionescu Magdalena, *nr.* 9, p. 406 ; *nr.* 10, p. 464

Iosif Silvia, *nr.* 4, p. 162

Iosub Aurora, *nr.* 8, p. 358

Iordache Rodica, *nr.* 5, p. 214

Ivan Constantin, *nr.* 2, p. 95

Ivancenco Sergiu, *nr.* 4, p. 172

J

Judea Maria, *nr.* 4, p. 169

K

Klifer Hilda, *nr.* 8, p. 343

Kun Andrei, *nr.* 1, p. 34; *nr.* 4, p. 182 ; *nr.* 5, p. 239

L

Liuţe Dumitru, *nr.* 1, p. 27 ; *nr.* 11, p. 499

Luca Constantin, *nr.* 2, p. 71

Lucas Cătălina, *nr.* 7, p. 304

Luchian Alexandrina, *nr.* 1, p. 25 ; *nr.* 9, p. 391 ; *nr.* 12, p. 557

Luchian Carmen, *nr.* 6, p. 249

Lungu Ion, *nr.* 12, p. 539

M

Man Aurelia, *nr.* 9, p. 397

Mândrea Nicolae, *nr.* 8, p. 364

Marchiş Aurel, *nr.* 5, p. 226 ; *nr.* 7, p. 295

Marchiş Olimpia, *nr.* 7, p. 295

Mărgărit Eugenia, *nr.* 8, p. 369

Matache Savel, *nr.* 4, p. 172

Maxiniuc Adriana, *nr.* 8, p. 358

Mercea Florian, *nr.* 5, p. 218

Mercea Radu, *nr.* 5, p. 218

Mihăilă Gheorghe, *nr.* 2, p. 71

Minuţ Marilena, *nr.* 2, p. 60 ; *nr.* 3, p. 119

Mitricel Felicia, *nr.* 5, p. 214

Mitu Stan, *nr.* 4, p. 164

Molocea Melania Nicoleta, *nr.* 7, p. 307
Munteanu Beatrice, *nr.* 3, p. 114
Munteanu Virgilia, *nr.* 10, p. 460
Mureşan Augustin, *nr.* 5, p. 203 ; *nr.* 11, p. 509
Muşat Nicolae, *nr.* 9, p. 415
Muscă Miron, *nr.* 10, p. 458
Mustaţă Adriana, *nr.* 4, p. 151 ; *nr.* 8, p. 349 ; *nr.* 11, p. 487

N

Nagy Gheorghe, *nr.* 5, p. 211
Neagu Ileana, *nr.* 11, p. 491
Neculăiasa Marioara, *nr.* 6, p. 249
Nicula Gheorghe, *nr.* 3, p. 114
Niculescu Marilena, *nr.* 4, p. 169
Niţu Marian, *nr.* 10, p. 439

O

Olaru Marieta, *nr.* 2, p. 64
Oltean Iulian, *nr.* 9, p. 393
Oniciuc Elena, *nr.* 6, p. 254
Oprea Corneliu, *nr.* 7, p. 320
Oprea Ioan, *nr.* 1, p. 31

P

Pantelimonescu Florin, *nr.* 10, p. 439
Părăuşanu Victor, *nr.* 4, p. 172
Pasăre Ion, *nr.* 2, p. 81
Pasăre Nicolae, *nr.* 8, p. 358
Pascu Adrian, *nr.* 4, p. 151
Petrescu Iulia, *nr.* 12, p. 545
Petuhov Maria, *nr.* 3, p. 123
Podaru Dan, *nr.* 12, p. 548
Ponoran Ileana, *nr.* 4, p. 172
Pop Al. Nicolae, *nr.* 7, p. 301
Pop Mircea, *nr.* 5, p. 211 ; *nr.* 12, p. 548
Popa Angelica, *nr.* 2, p. 71
Popa Marcel, *nr.* 3, p. 126
Popescu Crişan, *nr.* 11, p. 505
Popescu Doina, *nr.* 9, p. 413
Popescu Ioan Dan, *nr.* 2, p. 71 ; *nr.* 11, p. 513
Popescu Petre, *nr.* 4, p. 162
Popescu Viorica, *nr.* 3, p. 114
Popov Anca Maria, *nr.* 6, p. 247 ; *nr.* 9, p. 391 ; *nr.* 12, p. 545
Popovici Viorica, *nr.* 6, p. 247
Pospai Dumitru, *nr.* 6, p. 270 ; *nr.* 7, p. 304
Puşcaş Eliza, *nr.* 5, p. 203 ; *nr.* 7, p. 307 ; *nr.* 11, p. 509

R

Radu Niculae, *nr.* 11, p. 513
Radu Radu, *nr.* 11, p. 513
Roll Manfred, *nr.* 1, p. 48 ; *nr.* 3, p. 140 ; *nr.* 5, p. 199
Rotaru Traian, *nr.* 11, p. 524
Rusanovschi Valeriu, *nr.* 12, p. 542
Rusu Costache, *nr.* 1, p. 15, p. 43
Rusu Maria Magda, *nr.* 3, p. 103

S

Sabadiş Magdalena, *nr.* 5, p. 203
Sârbu Petruţa, *nr.* 4, p. 172
Schileru Ion, *nr.* 2, p. 64
Seniuc Liliana, *nr.* 4, p. 160
Smicală Vasile, *nr.* 3, p. 103
Stan Aurelian, *nr.* 11, p. 491
Stan Mihai, *nr.* 3, p. 114; *nr.* 6, p. 270 ; *nr.* 7, p. 304 ; *nr.* 10, p. 460 ; *nr.* 11, p. 505
Stanciu Iuliana, *nr.* 12, p. 557
Stoichiţescu Liliana, *nr.* 3, p. 126 ; *nr.* 6, p. 260
Sturzu Liliana, *nr.* 11, p. 487
Sturzu Tiberiu, *nr.* 11, p. 487

Ş

Şandor Nermin, *nr.* 3, p. 123 ; *nr.* 4, p. 162
Ştefănescu Eufrosina, *nr.* 6, p. 274 ; *nr.* 9, p. 429
Ştefănescu Radu, *nr.* 2, p. 58
Ştefănescu Ştefan, *nr.* 1, p. 41 ; *nr.* 2, p. 55 ; *nr.* 9, p. 425

T

Talpan Julieta, *nr.* 10, p. 451
Tesloianu Monica, *nr.* 2, p. 55
Tuculescu Floarea, *nr.* 1, p. 25
Tufescu Tamara, *nr.* 6, p. 260

Ţ

Ţepeş Gheorghe, *nr.* 4, p. 172

U

Urseanu Florin, *nr.* 12, p. 557
Ursu Ana, *nr.* 3, p. 123

V

Vălu Florin, *nr.* 3, p. 126; *nr.* 5, p. 203 ; *nr.* 6, p. 260 ; *nr.* 7, p. 307
Vameşu Ioan, *nr.* 2, p. 58
Vasiliu Florin, *nr.* 2, p. 81
Visileanu Emilia, *nr.* 3, p. 110 ; *nr.* 8, p. 343
Vuici Cornel, *nr.* 4, p. 170

Z

Zamfir Florinel, *nr.* 3, p. 103
Zvonaru Cuzic-Carmen, *nr.* 8, p. 349 ; *nr.* 11, p. 487

INDEX ALFABETIC DE PROBLEME TEHNICO-ŞTIINŢIFICE DIN ANUL 1985

PROBLEME GENERALE

Cercetare, relaţii ordonare, *nr.* 10, p. 460
Industria uşoară
articole textile medicale implantabile la om, *nr.* 12, p. 545
cercetare ştiinţifică, contribuţie progres tehnic, *nr.* 12, p. 542
dezvoltare, perspective în R.S.R., *nr.* 12, p. 539
Directivele Congresului al XIII-lea al Partidului Comunist Român impun industriei uşoare realizări deosebite tehnice, ştiinţifice, economice, *nr.* 1, p. 7
modernizare rapidă producţie, *nr.* 2, p. 55
simpozion tehnico-ştiinţific, *nr.* 12, p. 535
specializare învăţământ superior textil, *nr.* 5, p. 226
50 ani dezvoltare învăţământ textil, *nr.* 1, p. 27
Organizare, grupare activităţi întreprinderi, *nr.* 8, p. 372
Produse textile, producţie, consum, tendinţe, *nr.* 2, p. 64

MATERII PRIME

Fibre, analiza termică amestecuri, *nr.* 7, p. 320
Fire
fibre, covoare, *nr.* 7, p. 316
poliesterice multifilamentare interînlănţuite, *nr.* 3, p. 103
In, cînepă refolosibile, termoizolante, *nr.* 5, p. 203
Lînă, structuri microscopie electronică, *nr.* 9, p. 391

FILATURĂ

Amestecare fibre in cu poliesterice, *nr.* 12, p. 548
Carde tip I.A.P.C., alimentare pneumatică, *nr.* 9, p. 393
Cilindri desfibratori, echilibrare, *nr.* 10, p. 439
Filare cîlţi in
cu PES, utilaj tip bumbac, *nr.* 1, p. 11
sorturi inferioare utilaje lînă, *nr.* 3, p. 110
Filatură bumbac, textile refolosibile, *nr.* 5, p. 199
Fire
efect, tehnologie nouă, *nr.* 2, p. 58
filate aerodinamic, *nr.* 6, p. 247
mătase poliamidică, umiditate, *nr.* 4, p. 160
Nm 5—20 fibre chimice, maşină filat BD 200 SV, *nr.* 8, p. 343
Maşini
filat
● accesorii rotitoare, *nr.* 8, p. 352
● lagăre sferice gazostatice, *nr.* 4, p. 151
● încărcare apă semitort in netopit, *nr.* 11, p. 487
pieptănat cîlţi, *nr.* 8, p. 349

ŢESĂTORIE

Cocleţi plaţi simplex, durabilitate, *nr.* 6, p. 249
Maşini ţesut
dezvoltări, *nr.* 10, p. 441
dublu pluş, *nr.* 8, p. 354
Plafoane fonoabsorbante, *nr.* 11, p. 491
Structuri ţesute, ondulare fire, *nr.* 7, p. 295
Ţesături
control microscopie optică, *nr.* 9, p. 413
tip mătase căptuşeli, *nr.* 3, p. 114
Urzitoare, frînare rastel, *nr.* 11, p. 499

TRICOTAJE

Ace tricotat, abateri dimensionale, *nr.* 10, p. 451
Tricoturi
fire PES
● proiectare, *nr.* 9, p. 397
● tipuri noi, *nr.* 2, p. 60 ; *nr.* 3, *p.* 119
tip bumbac, limită inferioară masă, *nr.* 6, p. 251

TEXTILE NEŢESUTE

Materiale neţesute
fono-termoizolante, nave, *nr.* 4, p. 162
suport hidroizolaţii, *nr.* 3, p. 123

CONFECŢII TEXTILE

Aţă, consum cămaşă bărbaţi, *nr.* 8, p. 358
Confecţii
buget cheltuieli, *nr.* 1, p. 15
electronică în proiectare, *nr.* 5, p. 207
produse clase calitate, *nr.* 7, p. 301
Confort, parametri principali, *nr.* 4, p. 164
Creaţie vestimentară, *nr.* 5, p. 217
Purtare, teoria grafelor, *nr.* 7, p. 304
Tipare, construcţii noi, *nr.* 6, p. 254

TEHNOLOGIE CHIMICA

Aglutirom APU-3, studiu reologic, *nr.* 2, p. 71
Antispumanţi esteri fosforici, *nr.* 4, p. 169
Antistatizare Romestat PE-26, model matematic, *nr.* 7, p. 312
Auxiliari textili
metode dozare, *nr.* 10, p. 464
polioxialchileteri, *nr.* 11, p. 513
săruri cuaternare amoniu, *nr.* 9, p. 406
Coloranţi dispersie fibre poliesterice, *nr.* 11, p. 509
Finisare
furnituri confecţii, modelare matematică, *nr.* 7, p. 307
problema miros, *nr.* 1, p. 25
produse proteice, menajare lînă, *nr.* 2, p. 68
tratare antistatică plasmă înaltă frecvenţă, *nr.* 9, p. 404
ţesături
● tip bumbac, *nr.* 8, p. 364
● tip lînă, *nr.* 9, p. 409
Hidrofobizare elastomeri grefare ţesături, *nr.* 3, p. 126
Imprimare fire tip lînă, tricotaje, *nr.* 5, p. 214
Mercerizare, tehnici noi, *nr.* 5, p. 211
Plasmă înaltă frecvenţă, *nr.* 10, p. 455
Repartiţii Weibull, *nr.* 6, p. 270
Sinteză coloranţi derivaţi, *nr.* 12, p. 557
Stabilitate dimensională, tricoturi celulozice, *nr.* 8, p. 369
Substanţe tensioactive, materii prime indigene, *nr.* 4, p. 172
Vopsire
cinetică neizotermă, *nr.* 11, p. 505
microunde, *nr.* 6, p. 260

METODE DE ANALIZĂ ŞI CONTROL

Aparat vopsit temperatură înaltă, *nr.* 10, p. 458
Metode
hidrofilie textile, *nr.* 11, p. 515
reducere consum energie, ape geotermale, *nr.* 2, p. 75

DIN EXPERIENŢA ÎNTREPRINDERILOR

Covoare plușate, analiza valorii, *nr.* 9, p. 415
Crete textile lavabile, *nr.* 9, p. 417
Instalaţie recirculare acid sulfuric, *nr.* 4, p. 179
Maşină spălat, transport detergenţi, *nr.* 1, p. 31
Umidometru electronic, *nr.* 2, p. 81

PROTECŢIA MUNCII

Zgomot, combatere ţesătorii, *nr.* 5, p. 218

NOTE ŞTIINŢIFICE

Coloranţi dispersie, migrarea termică PES, *nr.* 5, p. 230
Fibre
chimice modificate, *nr.* 11, p. 517
textile neţesute, *nr.* 11, p. 518
tipuri noi, *nr.* 4, p. 182
Lînă, capacitate tinctorială, *nr.* 10, p. 467
Maşini ţesut, productivitate, *nr.* 1, p. 34
Textile, noutăţi plan mondial, *nr.* 6, p. 274

APARATE DE LABORATOR REALIZATE DE INSTITUTUL DE CERCETĂRI TEXTILE

Aparat
contracţie călcat ţesături tip lînă, *nr.* 6, p. 278
uzometru tip tetrapod, covoare, *nr.* 6, p. 278
Fulard laborator
termosol, *nr.* 7, p. 323
vaporizator, *nr.* 7, p. 323

BREVETE

Ace tricotat, limbă transfer, *nr.* 5, p. 230
Antistatizare fibre chimice, procedeu, *nr.* 9, p. 419
Apretare, dispozitiv avans ţesături, *nr.* 8, p. 376
Aţă cusut
fibre poliesterice şi bumbac, *nr.* 4, p. 181
fixare umidotermică, *nr.* 10, p. 468
Cărucior transport sul urzeală, *nr.* 10, p. 468
Destrămare, condiţii optime, *nr.* 4, p. 181
Fermoar, *nr.* 7, p. 324
Fibre textile, omogenizare lungime, *nr.* 5, p. 230
Filare fibre naturale, inel, *nr.* 10, p. 468
Finisare tricot poliamidice filamentare, *nr.* 2, p. 85
Fire
cu nopeuri, filare, *nr.* 2, p. 85
efect, filare, *nr.* 1, p. 33
Imprimare
procedeu liant, *nr.* 4, p. 181
ţesături fibre sticlă, *nr.* 7, p. 324
Lînă spălată, substanţe grase, *nr.* 8, p. 376
Maşină
bobinat
● sub tensiune, *nr.* 7, p. 324
● control fire, *nr.* 10, p. 468
cusut
● ghidare, pliere margini dubluri, *nr.* 9, p. 419
● încreţire mîneci, *nr.* 9, p. 419
imprimat, termofixare, *nr.* 4, p. 181
tricotat, curăţare fonturi, *nr.* 5, p. 230
Membrană acustică, *nr.* 8, p. 376
Mercerizare uscată, ţesături, *nr.* 8, p. 376
Sodă caustică leşii reziduale, recuperare, *nr.* 1, p. 33
Suluri urzeală, cadru rulant, *nr.* 7, p. 324
Ţesături
celofibră finisare superioară, *nr.* 1, p. 33
celulozice şi poliesterice, tratare alcalină, *nr.* 2, p. 85 ; *nr.* 5, p. 230
PES+celulozice, tratare antimurdărire, *nr.* 1, p. 33
Virtelniţă, redepănare fire mătase naturală, *nr.* 5, p. 230
Vopsire fire scul, *nr.* 8, p. 376
Zgomot, basma fonoprotectoare, *nr.* 4, p. 181.

NOTE TEHNICO-ECONOMICE

Analiză tehnico-economică bumbac, *nr.* 4, p. 183
Consultanţi engineering, *nr.* 7, p. 325
Consum
bumbac, *nr.* 5, p. 230
fibre
● chimice, filaturi, *nr.* 1, p. 35
● sintetice, covoare, *nr.* 1, p. 36
● textile, *nr.* 11, p. 519
muncă filaturi tip bumbac, *nr.* 7, p. 324
textile neţesute, *nr.* 5, p. 230
textile
● tipuri noi, *nr.* 4, p. 183 ; *nr.* 9, p. 419
● S.U.A., *nr.* 7, p. 324
Costuri, reducere deservire filaturi, *nr.* 8, p. 377
Economicitate
fire cu miez şi înveliş, *nr.* 4, p. 184
investiţii maşini filat, *nr.* 8, p. 378
supravieţuire industria textilă, *nr.* 8, p. 378
Export bumbac mondial, *nr.* 4, p. 183
Import bumbac 1990, *nr.* 8, p. 377
Investiţii textile Franţa, *nr.* 11, p. 520
Producţie
acrilice, *nr.* 10, p. 469
articole tehnice, *nr.* 9, p. 419
bumbac, *nr.* 4, p. 188 ; *nr.* 5, p. 232
covoare, *nr.* 9, p. 420
factori nefinanciari, *nr.* 7, p. 325
fibre
● chimice, *nr.* 1, p. 35 ; *nr.* 10, p. 469 ; *nr.* 11, p. 519
● modale, *nr.* 8, p. 377
● sintetice, *nr.* 1, p. 35
jeans, *nr.* 11, p. 520
îmbrăcăminte sport, *nr.* 8, p. 378
lînă, *nr.* 5, p. 231
materii prime, *nr.* 10, p. 470
poliamidice continue, *nr.* 10, p. 469
textile neţesute, *nr.* 4, p. 184
Structură industria textilă indiană, *nr.* 11, p. 519

DOCUMENTARE

Materii prime

Bumbac
impurificare resturi materiale plastice, *nr.* 6, p. 279
reducere defecte fir, *nr.* 2, p. 85
Fibre
Antron XL, *nr.* 9, p. 420
aramidice noi, *nr.* 2, p. 86 ; *nr.* 5, p. 233 ; *nr.* 7, p. 327
bumbac scurte, *nr.* 6, p. 279
● regenerate, *nr.* 3, p. 131
● tipuri noi, *nr.* 8, p. 379
chimice
● Japonia, *nr.* 1, p. 36
● noi, *nr.* 12, p. 562
colorate lînă, *nr.* 7, p. 326
Cordura, *nr.* 6, p. 279
Enka, *nr.* 7, p. 326
lînă, strat solzos, *nr.* 2, p. 85
mohair 100%, *nr.* 8, p. 380
poliacrilonitrilice Japonia, *nr.* 6, p. 279
polibutilentereftalat, *nr.* 9, p. 420
poliesterice scurte, *nr.* 7, p. 327
proprietăţi fizico-mecanice, *nr.* 3, p. 131
sintetice P 84, *nr.* 12, p. 562
Stanyl, poliamidă, *nr.* 10, p. 470
sticlă înlocuitoare azbest, *nr.* 3, p. 132
Tactel, *nr.* 3, p. 131
tehnice noi, *nr.* 7, p. 326
tip in, *nr.* 9, p. 420
tipuri noi, *nr.* 10, p. 470
vară 1986, *nr.* 8, p. 379
viscoză
● materiale neinflamabile, *nr.* 11, p. 520
● ţesături mixte, *nr.* 6, p. 270
Filament sintetic, tip nou, *nr.* 11, p. 520
Fire
artificiale, *nr.* 5, p. 233
Cellatex, *nr.* 4, p. 185
filamentar
● Tactel, *nr.* 1, p. 36
● Trevira Flanalux, *nr.* 10, p. 470
noi Expofil '84, *nr.* 5, p. 233
poliesterice filate, Perma-Spun, *nr.* 5, p. 233
tipuri noi, *nr.* 4, p. 185

Filatură

Calitate, metodă filatură lînă pieptănată, *nr.* 4, p. 186
Carde, garnituri tipuri noi, *nr.* 10, p. 470
Cardare
economie timp, *nr.* 12, p. 562
electronică, *nr.* 11, p. 521
fibre poliesterice fine, *nr.* 11, p. 521
Destrămare, colectare pneumatică, *nr.* 6, p. 280

Filare
analiză tehnico-economică, *nr.* 8, p. 380
bandă cardă, *nr.* 3, p. 132
capăt liber, capacităţi, *nr.* 2, p. 87
electrostatică, *nr.* 7, p. 328
filabilitate lînă cardată, *nr.* 6, p. 280
fire miez înveliş, *nr.* 6, p. 280
fire cu in, *nr.* 3, p. 132
fricţiune, *nr.* 3, p. 133
fus gol, *nr.* 5, p. 233
jet, *nr.* 2, p. 87
lînă sorturi inferioare, *nr.* 1, p. 37
sisteme neconvenţionale, *nr.* 2, p. 86
ruperi fire, *nr.* 9, p. 421
Filatură
bumbac, modernizare, *nr.* 5, p. 234
fibre scurte, *nr.* 5, p. 234
moderne, *nr.* 7, p. 327
productivitate mare, *nr.* 3, p. 132
Fire
Bayer, stofă mobilă, *nr.* 10, p. 471
cercetări noi, *nr.* 10, p. 471
pieptănate
● miez, *nr.* 11, p. 521
● maşini filat rotor, *nr.* 9, p. 421
poliesterice, capacităţi noi, *nr.* 4, p. 186
voluminoase, *nr.* 9, p. 421
Fuse goale interior, *nr.* 2, p. 87
Împîslire lînă, maşină Processor, *nr.* 1, p. 37
Laminare, maşini fire efect, *nr.* 5, p. 234
Laminoare
generaţie nouă, *nr.* 2, p. 86
productivitate ridicată, *nr.* 10, p. 471
Maşini
curăţare, eficienţă, *nr.* 11, p. 520
filat
● BD, a treia generaţie, *nr.* 1, p. 37
● capăt liber, curăţare electronică, *nr.* 10, p. 471
● cu rotor, noi, *nr.* 3, p. 133
● inele
automatizare, *nr.* 7, p. 328
climatizare, *nr.* 5, p. 234
● înregistrare automată date producţie, *nr.* 3, p. 132
● lichidare ruperi, *nr.* 4, 186
● lînă, calculator electronic, *nr.* 7, p. 327
● neconvenţionale, textile refolosibile, *nr.* 3, p. 133
● norme statistice producţie, *nr.* 8, p. 380
● Rieter, *nr.* 1, p. 38
● simulare calculatoare electronice, *nr.* 1, p. 37 ; *nr.* 6, p. 280
textile, perfecţionări R. S. Cehoslovacă, *nr.* 3, p. 133
texturat pneumatică Eltex, *nr.* 2, p. 87
Produse plane, amestecuri componente, *nr.* 8, p. 381
Tren laminare, maşini şlefuire manşoane, *nr.* 12, p. 562

Ţesătorie

Apret, grad încărcare urzeli, *nr.* 1, p. 38
Bobinare, îmbinare cu nod, *nr.* 5, p. 234
Catifea cord, *nr.* 2, p. 88
Creaţie
calculator, structuri, *nr.* 10, p. 472
contexturi noi, *nr.* 11, p. 522
ordinator, *nr.* 7, p. 329
textile, *nr.* 2, p. 88
Fuse tubulare, fire efect, *nr.* 1, p. 38
Inserare pneumatică bătătură, *nr.* 3, p. 134
Încleiere
defecţiuni, *nr.* 3, p. 134
fire tip lînă, liant ; *nr.* 10, p. 472
procedeu nou, *nr.* 1, p. 38
urzeli, recuperare substanţe, *nr.* 6, p. 280
Materiale textile, sudare ultrasunete, *nr.* 6, p. 281
Maşini
încleiat, reglare grad stoarcere, *nr.* 4, p. 186
ţesut
● caracteristici acustice, *nr.* 3, p. 135
● multifaze rost ondulat, *nr.* 4, p. 186
● pneumatică fire filamentare, *nr.* 3, p. 134
● previziuni 2000, *nr.* 12, p. 563
● rost ondulat, *nr.* 7, p. 328 ; *nr.* 11, p. 521
● tipuri noi, *nr.* 1, p. 38
urzit, detectare defecte fire, *nr.* 9, p. 422
Minibobinator automat, *nr.* 5, p. 235
Ţesătorii
maşini ţesut multifaze, *nr.* 9, p. 422
măsuri organizatorice productivitate, *nr.* 2, p. 87
mostrare electronică, *nr.* 10, p. 472
producţii neîntrerupte, *nr.* 8, p. 381
Ţesături
decorative, *nr.* 7, p. 329
iarnă, *nr.* 9, p. 422
ieşire din stagnare, *nr.* 8, p. 381
inscripţionare margine, *nr.* 5, p. 235
lînă
● costume, calitate, *nr.* 4, p. 187
● sezon cald, *nr.* 6, p. 280
marochinărie, *nr.* 6, p. 281
maşini calcul automate, *nr.* 7, p. 328
mixte gen inflamabil, *nr.* 7, p. 323
program Tactel, *nr.* 11, p. 522
Ţesere
consum energie, *nr.* 8, p. 381
jet aer, mecanism iţe, *nr.* 3, p. 134
Urzire, ecran calculator, *nr.* 10, p. 472
Urzitor benzi, *nr.* 12, p. 563

Tricotaje

Maşini tricotat
aparatură jacard electronică, *nr.* 10, p. 472
tip raşel, inserare bătătură, *nr.* 7, p. 329
urzeală, filtre circulare, *nr.* 2, p. 89
Textile, tricotaje, progrese, *nr.* 12, p. 563
Tricotaje
buclate, lungime buclă, *nr.* 1, p. 39
costul ineficienţei, *nr.* 11, p. 523
fire speciale, *nr.* 2, p. 89
producţie Franţa, *nr.* 4, p. 187
stabilitate dimensională, *nr.* 10, p. 473
tubulare, *nr.* 11, p. 522
uşoare, *nr.* 6, p. 281
Tricotare
fire
● buclate, *nr.* 4, p. 187
● OE, *nr.* 3, p. 135
jet aer, *nr.* 3, p. 135 ; *nr.* 5, p. 235
lenjerie corp fire Elastan, *nr.* 9, p. 422
materiale tehnice, *nr.* 9, p. 423
urzeală electronic, *nr.* 1, p. 39

Textile neţesute

Blănuri artificiale Finofur, *nr.* 10, p. 473
Geotextile
cercetări noi, *nr.* 3, p. 135
tipuri diferite, *nr.* 8, p. 382
ţesute, aplicări, *nr.* 3, p. 135
Maşini preinterţesere văluri fibroase, *nr.* 3, p. 136

Materiale nețesute
consolidare ultrasunete, *nr.* 7, p. 330
drenare terenuri, *nr.* 5, p. 235
fibre bicomponente, *nr.* 4, p. 187
încălțăminte, marochinărie, *nr.* 2, p. 89
termoizolante, *nr.* 4, p. 188
tricotare — țesere Metap, *nr.* 8, p. 381
umplutură, *nr.* 2, p. 89

Confecții textile

Ace cusut
control calitate, *nr.* 1, p. 39
deteriorare tricot, *nr.* 6, p. 281
Ață cusut
fire texturate, *nr.* 9, p. 423
progrese fabricare, *nr.* 6, p. 281
Confecții
confort termic, *nr.* 12, p. 564
investigare purtare, *nr.* 11, p. 523
izolare termică, *nr.* 2, p. 90
producție S.U.A., *nr.* 4, p. 188
roboți, *nr.* 3, p. 136
sport, *nr.* 7, p. 330
Techni-clothes, *nr.* 8, p. 382
Confecționare
automatizare, robotizare, *nr.* 12, p. 564
progrese, *nr.* 6, p. 282
Croire, computerizare gradare tipare, *nr.* 3, p. 136
Institut modă Franța, *nr.* 7, p. 330
Lenjerie bărbați, confort, *nr.* 6, p. 281
Matlasare automată, *nr.* 1, p. 40

Tehnologie chimică

Albire bumbac peroxizi, *nr.* 6, p. 282
Apretare, depuneri spumă, *nr.* 3, p. 136
Coloranți
Albastru Nylosan N-BLN, *nr.* 12, p. 565
dispersie
● acțiune ozon, *nr.* 1, p. 40
● fibre poliesterice modificate, *nr.* 9, p. 424
● migrare, *nr.* 6, p. 283
efecte ecologice, *nr.* 7, p. 332
fibre poliesterice, tenside, *nr.* 6, p. 283
Negru Lanasyn S-DL, pudră-lichid, *nr.* 12, p. 565
test termomigrare, *nr.* 7, p. 331
Turcoaz Drimaren X-B, *nr.* 12, p. 565
Colorimetrie, apreciere rezistență, *nr.* 2, p. 91
Comportare tinctorială, tratamente hidrotermice, *nr.* 7, p. 330
Contracție țesături, tricoturi, *nr.* 1, p. 40
Covoare, comportare electrostatică, *nr.* 8, p. 383
Finisare
agenți antimolii finisare, *nr.* 5, p. 236
descleiere, *nr.* 7, p. 332
fără contracție tricot tubular, *nr.* 6, p. 283
generatoare ozon, mirosuri neplăcute, *nr.* 4, p. 189
hidrotermică haine protecție, *nr.* 8, p. 382
identificare polimeri lînă, *nr.* 5, p. 236
ignifugă țesături bumbac, *nr.* 12, p. 565
spărturi la ac tricoturi, *nr.* 1, p. 40 ;
stabilizare tricoturi, *nr.* 7, p. 331
reducere energie, *nr.* 4, p. 188
tensiune tratamente termice, *nr.* 1, p. 40
udă, tricoturi tubulare, *nr.* 2, p. 90
Fixare fire lînă covoare, *nr.* 8, p. 383
Imprimare șabloane, *nr.* 5, p. 236
Mercerizare
cald bumbac, *nr.* 3, p. 136
fibre bumbac, *nr.* 10, p. 475
Plasmă, tratare materiale textile, *nr.* 2, p. 90
Programe calculator, economie costuri, *nr.* 4, p. 188
Stabilitate dimensională
pale lînă, *nr.* 7, p. 330
tricoturi, *nr.* 2, p. 91
Vopsire
bobine mari, *nr.* 6, p. 282
continuă
● fibre celulozice, *nr.* 3, p. 137
● inovații, *nr.* 10, p. 474
covoare, *nr.* 9, p. 423
fulardare tricoturi circulare, *nr.* 3, p. 137
impregnare-depozitare rece, *nr.* 6, p. 282
lînii sub 100°C, *nr.* 10, p. 473
țesături poliesterice fază vapori, *nr.* 9, p. 423
uniformă, țevi tipuri noi, *nr.* 3, p. 138

Metode de analiză și control

Aparat
electronic afișaj numeric tensiune fire, *nr.* 7, p. 333
impurități bumbac, *nr.* 9, p. 424
încercare Staff, *nr.* 6, p. 285
pilozitate fire, *nr.* 11, p. 523
prelucrabilitate fire, *nr.* 3, p. 138
Uster control fire OE, *nr.* 11, p. 523
Curățător optico-electronic, *nr.* 5, p. 237
Determinare
culoare lînă murdară, *nr.* 6, p. 284
nopeuri bandă pieptănată, *nr.* 7, p. 333
păruri animale, lînă, *nr.* 6, p. 284
porozitate țesături, *nr.* 2, p. 91
rezistență îndoiri repetate, *nr.* 9, p. 424
tușeu produse plane, *nr.* 5, p. 237
Măsurare micropraf, umed, *nr.* 2, p. 91
Metode
deformare textile, *nr.* 11, p. 523
modificare lînă, *nr.* 6, p. 284
norme
● analiză, *nr.* 7, p. 333
● statistice Uster, *nr.* 7, p. 333
Procedee analiză, cauze defecțiuni, *nr.* 3, p. 138

Protecția muncii

Haine protecție, fibră aramidică Kermel, *nr.* 5, p. 238
Zgomot, combatere mașini țesut, *nr.* 5, p. 238

Reducerea și raționalizarea consumului de energie

Economie energie
ape reziduale finisare, *nr.* 5, p. 237
educare personal, *nr.* 2, p. 92
reducere consum S.U.A., *nr.* 5, p. 237
Recuperare energie, apă, chimicale finisare, *nr.* 2, p. 92

Valorificarea materialelor refolosibile

Covoare, valorificare resturi, *nr.* 10, p. 476
Fibre
bumbac scurte, economisire, *nr.* 5, p. 238
poliesterice, lucrări drenare, *nr.* 5, p. 238
sintetice, reciclare, *nr.* 5, p. 238
Filatură bumbac, regenerare măturătură, *nr.* 10, p. 475
Materiale textile
colectare comandă electronică, *nr.* 10, p. 475
valorificare, *nr.* 7, p. 334
Materii prime, prelucrare lînă filare, *nr.* 7, p. 334

Diverse

Acoperiș textil stadion, *nr.* 2, p. 93
Azbest, înlocuire material textil, *nr.* 7, p. 334

Calitate, îmbunătățire produse Anglia, *nr.* 5, p. 239
Conteinere, țesături poliamidice sudate, *nr.* 2, p. 92
Fibre
chimice, *nr.* 9, p. 425
Dolanit, înlocuire azbest, *nr.* 3, p. 138
sticlă, articole cu înveliș, *nr.* 5, p. 238
sticlă, înlocuire puf natural, *nr.* 9, p. 425
Filtre
fibre PAN tratate antimicrobian, *nr.* 3, p. 139
încărcare electrică, *nr.* 10, p. 476
Fire, sistem mecanic legare, *nr.* 8, p. 383
Inventii textile, centenar, *nr.* 3, p. 139
Materiale
filtrare aer, *nr.* 3, p. 139
textile, prelate, foi cort, *nr.* 3, p. 138
Pregătire profesională, perfecționare ind. textilă, *nr.* 8, p. 383
Produse textile, protecție mediu ambiant, *nr.* 10, p. 476
Robot industria textilă, *nr.* 7, p. 334
Tapete textile, fabricație, *nr.* 2, p. 92
Țesături, prevenire infecții, *nr.* 5, p. 239

RECENZII

Anuarul statistic al Republicii Socialiste România 1984, *nr.* 9, p. 425
Bumbacul, *nr.* 6, p. 285
Dicționar de îmbrăcăminte, *nr.* 4, p. 189
Evaluarea corelațiilor între caracteristicile fibrelor de bumbac și proprietățile fibrelor, precum și comportarea lor la vopsire, *nr.* 10, p. 476
Igiena îmbrăcămintei, *nr.* 2, p. 93
Indicatori de calitate și sistemele acestor indicatori, *nr.* 11, p. 524
Materiale secundare în industria ușoară, *nr.* 3, p. 140
Microprocesoare și minicomputere în industria textilă, *nr.* 5, p. 239
Numărul CAER al unor reviste textile din țările socialiste, *nr.* 4, p. 189
Simpozionul nețesutelor 1985, *nr.* 12, p. 566
Tehnica de preparație a firelor pentru țesătorii și întreprinderi de tricotaje, *nr.* 2, p. 93
Tehnica de preparație pentru țesătorii, tricotaje și sectorul Malimo, *nr.* 2, p. 93
Transportul intern (manipularea) în filaturi și țesătorii, *nr.* 2, p. 93
Utilizarea calculatoarelor electronice la conducerea producției întreprinderilor industriale, *nr.* 1, p. 41

CRONICI

Agendă internațională Brno '85, nr. 2, p. 94
Colocviu
texturare, *nr.* 7, p. 336
țesătorii, *nr.* 7, p. 336
Conferință
cultura și industrializarea inului, *nr.* 5, p. 239
geomembrane, *nr.* 2, p. 95
industria textilă, *nr.* 1, p. 43
nețesute IDEA '84, *nr.* 11, p. 526
țesători, *nr.* 3, p. 143
Congres
chimiști coloriști, *nr.* 6, p. 286
materiale nețesute Index '84, *nr.* 2, p. 95
tricoteri, *nr.* 10, p. 479
Dezbatere design produse românești, *nr.* 8, p. 384
Expoziție
fire Expofil, *nr.* 4, p. 189 ; *nr.* 10, p. 479
Jablonex '85, nr. 11, p. 525
Jobtex, haine lucru, *nr.* 11, p. 527
sănătatea '85, *nr.* 10, p. 478
utilaje, confecții, *nr.* 6, p. 286
Masă rotundă filare, *nr.* 6, p. 285
Schimb experiență
cercetători ind. lînii, *nr.* 7, p. 335
creație tehnico-științifică, producție, *nr.* 7, p. 334
Sesiune
fibre chimice, *nr.* 3, p. 143
flux material fabrică, *nr.* 11, p. 527
Simpozion
calitate covoare, *nr.* 9, p. 429
confecții R.D.G., *nr.* 4, p. 190
covoare Textima, *nr.* 9, p. 430
finisaje superioare, *nr.* 4, p. 190
firele viitorului, *nr.* 3, p. 142
instalații spălat textile, *nr.* 10, p. 477
materiale nețesute, *nr.* 9, p. 432
tehnologie Malimo, *nr.* 9, p. 432
tricotare-coasere Malimo, *nr.* 10, p. 480
tricotare-coasere Textima, *nr.* 1, p. 45
Tîrg
fire Expofil, *nr.* 11, p. 526
Internațional București, *nr.* 12, p. 566
toamnă
- Brno 1985, *nr.* 11, p. 524
- Leipzig 1984, *nr.* 3, p. 140
- Leipzig 1985, *nr.* 12, p. 567

utilaje îmbrăcăminte, *nr.* 9, p. 432

DIN ACTIVITATEA COMISIEI INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN INSTITUTUL DE CERCETĂRI TEXTILE

Consfătuire fibre chimice filaturi tip bumbac, *nr.* 5, p. 240
Dezbatere
calitate fire Melana, *nr.* 12, p. 569
produse auxiliare, *nr.* 10, p. 480
Manifestare tehnică, reducere consum materii prime, *nr.* 6, p. 287
Program perfecționare
bumbac, *nr.* 6, p. 286
fibre artificiale, *nr.* 2, p. 96
Schimb experiență documentare brevete, *nr.* 1, p. 48
Sesiune comunicări Congresul al XIII-lea al P.C.R., *nr.* 3, p. 144
Ziua cercetătorului textile nețesute, *nr.* 3, p. 144

SCURTE ȘTIRI

Nețesute Index '87 *nr.* 10, p. 480
Dezbatere tehnică industria textilă, *nr.* 6, p. 288

Revista INDUSTRIA UȘOARĂ — Textile, Tricotaje, Confecții textile, editată de Institutul de Cercetări Textile al Ministerului Industriei Ușoare. Redacția, administrația și casieria : București, str. Lucrețiu Pătrășcanu nr. 16, sectorul 3, tel. : 43.44.02/127. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Institutul de Cercetări Textile M.I.U." 30.24.3.08.01, B.N.R.S.R., sectorul 3, București. Tarif : pentru instituții, muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 144 anual, prețul unui exemplar lei 12. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpați", Întreprinderea Poligrafică „Bucureștii-Noi" str. Hrisovului nr. 18 A, București, sectorul 1

41.808

INSTITUTUL DE CERCETĂRI TEXTILE

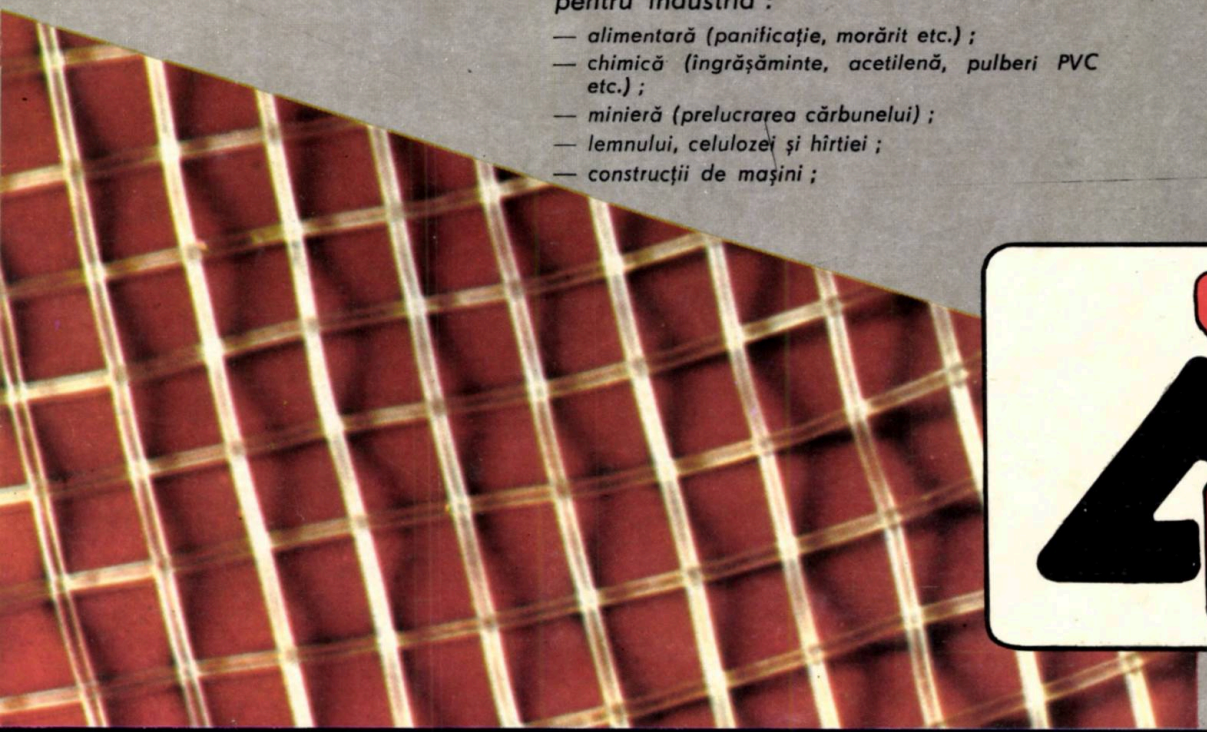
Str. Lucreţiu Pătrăşcanu nr. 16, Bucureşti
Telefon : 43 44 02 ; Telex : 11907-c 19

Elaborează tehnologii pentru realizarea de articole tehnice ţesute pentru uz industrial din fire sintetice monofilamentare şi produce un sortiment variat de :

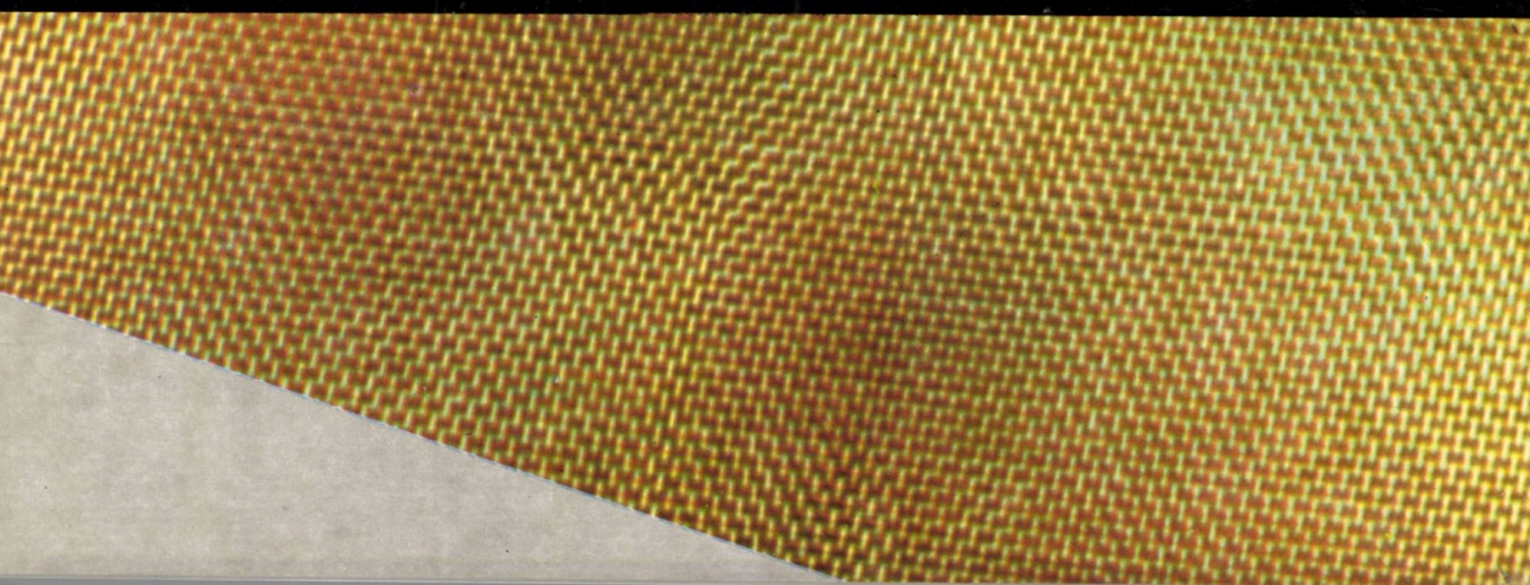
— *filtre uzuale ;*
— *filtre cu discuri ;*
— *site ;*
— *membrane ;*
— *benzi transportoare ;*
— *inserţii etc.*

pentru industria :

— *alimentară (panificaţie, morărit etc.) ;*
— *chimică (ingrăşăminte, acetilenă, pulberi PVC etc.) ;*
— *minieră (prelucrarea cărbunelui) ;*
— *lemnului, celulozei şi hîrtiei ;*
— *construcţii de maşini ;*



CERTEX



INSTITUTUL DE CERCETĂRI TEXTILE

Str. Lucreţiu Pătrăşcanu nr. 16, Bucureşti
Telefon : 43 44 02 ; Telex : 11907-c 19

Elaborează tehnologii pentru realizarea de articole tehnice ţesute pentru uz industrial din fire textile şi produce un sortiment variat de :

— filtre pentru filtrarea nămolului cu conţinut de metale preţioase ;
— filtre pentru oxid de plumb ;
— saci filtranţi pentru lacuri, vopsele şi răşini sintetice ;
— ţesături pentru prese industriale de călcat ;
— ţesături pentru centraje la difuzoare ;
— ţesături pentru incinte acustice ;
— filtre pentru băi galvanice ;
— ţesături tehnice cu inserţie metalică etc.

din fibre textile naturale sau în amestec cu fibre chimice poliamidice, poliesterice, polipropilenice sau în amestec cu fire filamentare, pentru industria :

— electronică şi electrotehnică ;
— aeronautică ;
— chimică ;
— energetică ;
— construcţii de maşini etc.